

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LOGÍSTICA  
ESTRATÉGICA E SISTEMAS DE TRANSPORTE**

**A CONTABILIDADE NO  
TRANSPORTE FRACIONADO DE CARGAS**

**JOSÉ EUSTÁQUIO VIEIRA**

**Belo Horizonte, 2012**

José Eustáquio Vieira

**A CONTABILIDADE NO  
TRANSPORTE FRACIONADO DE CARGAS**

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Artur de Souza.

Belo Horizonte  
Escola de Engenharia da UFMG  
2012



# **A CONTABILIDADE NO TRANSPORTE FRACIONADO DE CARGAS**

**José Eustáquio Vieira**

Este trabalho foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Especialista em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte e aprovado em sua forma final pela Banca Examinadora.

## **BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Antônio Artur de Souza

Orientador

Prof. Dr. David José Ahouagi Vaz de Magalhães

Avaliador

## RESUMO

A Contabilidade vem desempenhando um papel de sucesso na gestão do segmento de transporte de cargas, pois, através dos sistemas contábeis, são compiladas todas as informações relacionadas com o processo da prestação de serviços. Tais informações são disponibilizadas aos gestores, informando-lhes de forma concisa e clara sobre as necessidades da entidade. Este trabalho apresenta o sistema de custeio de uma transportadora de cargas fracionadas da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Embora a empresa não tenha dado acesso a seus livros de controles e registros patrimoniais, obteve-se a maioria dos dados para esta pesquisa junto aos funcionários da entidade. Foram levantados todos os custos fixos e variáveis decorrentes da operação e, de posse de tais informações, conseguiu-se mensurar a formação do preço de um frete e os custos incorridos na operação de transporte. Com base nos dados compilados e analisados, pode-se dizer que o monitoramento constante desses custos viabiliza o negócio e reduz o preço de vários produtos, pois o transporte constitui parte significativa na formação do preço final.

**Palavras-chave:** Transporte; Sistema de Custeio; Documentos da Operação; Formação de Preços.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Cadeia de abastecimentos na Transportadora Transnorte .....	08
FIGURA 2: Conhecimento de transporte rodoviário de cargas .....	29
FIGURA 3: Manifesto de cargas .....	31
FIGURA 4: Área interna .....	34
FIGURA 5: Baias simultâneas para carga e descarga .....	34
QUADRO 1: Dez ações para redução de custos na cadeia de suprimentos .....	08
QUADRO 2: Alíquotas de IRPJ e CSSL para o Lucro Presumido .....	09
QUADRO 3: Alíquotas de IRPJ e CSLL Lucro Real .....	11
QUADRO 4: Alíquotas de ICMS .....	13
QUADRO 5: Quadro-síntese dos componentes de custo para a formação de preços .....	45

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Exemplo de Lucro Presumido (faturamento R\$ 150.000,00).....	10
TABELA 2: Exemplo de Lucro Presumido (faturamento R\$ 200.000,00).....	10
TABELA 3: Exemplo de Lucro Presumido (faturamento R\$ 300.000,00).....	11
TABELA 4: Exemplo de Lucro Real (faturamento R\$ 200.000,00) .....	12
TABELA 5: Exemplo de Lucro Real (faturamento R\$ 300.000,00) .....	12
TABELA 6: ICMS – Tabela de alíquotas nas operações interestaduais .....	16
TABELA 7: Distribuição das rotas .....	22
TABELA 8: Comparativo de coletas e entregas realizadas .....	23
TABELA 9: Sistema de remuneração de terceiros .....	24
TABELA 10: Comparativos das formas de remuneração .....	24
TABELA 11: Rotas principais .....	32
TABELA 12: Rotas secundárias .....	33

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CSSL	Contribuição Social Sobre o Lucro
CTRC	Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga
DARF	Documento de Arrecadação de Receitas Federais
DAT	Despesas Administrativas e de Terminais
DC	Despesa com Combustível
DETRAN	Departamento de Trânsito
DI	Despesas Indiretas
DPVAT	Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
EDI	Electronic Data Interchange
FP	Formação de Preços
GRIS	Gerenciamento de Risco
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
ISS	Imposto sobre Serviço
JIT	Just in Time
LB	Lubrificantes
LC	Licenciamento
LG	Lavagem e Graxas
NTC	Associação Nacional de Transporte de Carga
PIS	Programa de Integração Social
PM	Peças, Acessórios e Material de Manutenção
PR	Pneus e Recauchutagens
RC	Remuneração Mensal do Capital Empatado
RCF	Seguro de Responsabilidade Civil Facultativo
RE	Reposição do Equipamento
RICMS	Regulamento do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias ou Serviços
RV	Reposição do Veículo
SA	Salário de Ajudantes
SC	Supply Chain
SCM	Supply Chain Management
SE	Seguro do Equipamento
SM	Salário do Motorista
SO	Salário de Oficina
TL	Taxa de Licenciamento
VV	Período em meses

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Tema e Problema .....	1
1.2 Objetivos.....	2
1.3 Justificativa.....	2
1.4 Metodologia.....	2
1.5 Estrutura da Monografia.....	3
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Prestação de Serviços .....	5
2.2 A importância da Logística para Competitividade das Empresas.....	5
2.3 Logística e a Gestão da Cadeia de Suprimentos ( <i>Supply Chain Management</i> ) .....	6
2.4 Tributos Incidentes Sobre Transporte Rodoviário de Cargas.....	9
2.4.1 <i>Lucro Presumido</i> .....	9
2.4.2 <i>Lucro Real</i> .....	11
2.4.3 <i>ICMS no Transporte</i> .....	13
2.5 Diferença entre Gastos, Custos e Despesas .....	16
<b>3 DESCRIÇÃO DA EMPRESA E SEU PROCESSO OPERACIONAL.....</b>	<b>19</b>
3.1 Administração.....	19
3.2 Procedimentos Operacionais da Transporte Cargas .....	20
3.3 Coleta.....	20
3.4 Rotas de Coleta e Entrega.....	21
3.5 Coleta Automática .....	21
3.6 Coleta Solicitada.....	22
3.7 Sistema de Remuneração de Coleta e Entrega .....	22
3.8 Conferência de Carga no Cliente.....	25
3.9 Retorno do Carro à Filial .....	25
3.10 Recepção.....	26
3.11 Pesagem .....	26
3.12 Cubagem.....	26
3.13 Marcação de Volumes .....	27
3.14 Expedição .....	27
3.15 Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga .....	27

3.16 Manifesto de Carga.....	30
3.17 Rotas Principais .....	32
3.18 Rotas Secundárias.....	32
3.19 Entrega.....	33
<b>4 COMPONENTES DO PREÇO.....</b>	<b>35</b>
4.1 Frete-Peso .....	36
4.2 Custos Fixos .....	37
4.3 Custos Variáveis .....	39
4.4 Despesas Indiretas .....	41
4.5 Frete-Valor e GRIS.....	41
4.6 Taxas e Pedágios .....	44
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Tema e Problema

Onde quer que alguém explore alguma atividade produtiva, a contabilidade será uma ferramenta importante para colocar em destaque como as operações estão se desenvolvendo, qual o custo dos serviços prestados e qual o resultado. Pedrosa (2004) afirma que, como em outros segmentos, nem todos têm a compreensão exata de como a contabilidade pode ser útil nos negócios. No transporte fracionado de cargas, a história se repete. Também aqui, contabilidade não é luxo nem burocracia, é uma necessidade para qualquer empreendimento. A contabilidade é um imperativo para bem controlar as atividades e os resultados, seja uma grande transportadora, uma pequena frota, ou até mesmo uma empresa de navegação. A logística é um componente importante nas operações de qualquer tipo de empresa, embora existam defensores da tese de que a logística só é importante para empresas de manufatura (LAMBERT; STOCK, 1998).

Com o aquecimento da economia e conseqüentemente um maior fluxo de cargas, a contabilidade tem desempenhado um papel de sucesso na gestão de transporte, gerando e fornecendo informações de forma clara para que os gestores tomem decisões com mais rapidez e consciência, utilizando planejamentos empresariais para galgar lugares mais elevados no mercado, no qual seu processo é cada vez mais acirrado.

Esta pesquisa vem tratar da falta de utilização de métodos de custeio e informações contábeis, para que melhor se visualize a situação patrimonial das empresas de transporte de cargas, fazendo a seguinte pergunta: Qual o reflexo da utilização de métodos de custeio e das informações contábeis no sistema de gestão de uma transportadora, na região metropolitana de Belo Horizonte?

## 1.2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral demonstrar um sistema de custeio da *Transnorte Cargas*, transportadora de médio porte com filiais no Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte e em todo norte de Minas, e o benefício gerado com a gestão desses custos.

São objetivos específicos:

- Descrever o processo operacional da empresa, assim como todo o processo, desde a captação do cliente, passando pela operação, até o sistema de composição de custo do frete.
- Verificar os documentos pertinentes à operação, analisando as informações geradas pelo sistema de custeio e sua agregação de valor na entidade.
- Abordar a distribuição dos custos dos serviços e como são apurados.
- Analisar os tributos incidentes sobre o transporte de cargas e sua influência nos índices financeiros da empresa.

### **1.3 Justificativa**

O conhecimento contábil, aliado à percepção de suas demonstrações, é um excelente suporte para que os gestores de transportes possam retratar toda a história deste serviço, sendo uma excelente fonte de pesquisa e consulta para tomada de decisões. O mundo dos negócios apresenta-se muito competitivo. E geralmente aquele que conseguir gerir melhor suas informações terá uma vantagem competitiva, obtendo melhores oportunidades no mercado.

Embora não se tenha nenhuma fórmula para o sucesso das organizações, há uma visão de que se deve estar sempre à frente dos concorrentes por meio das informações contábeis, nas quais se podem identificar as oscilações do negócio dia a dia, suas operações e resultados devidamente registrados e analisados.

A área contábil é onde se concentram todas as informações da vida da empresa e se podem obter informações coordenadas de acordo com o desempenho medido.

### **1.4 Metodologia**

A pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação (VERGARA, 2000).

Conforme Vergara (2000), esta pesquisa foi de caráter descritivo, pois o pesquisador identificou e relatou dados e informações, porém não interferiu neles, apenas manipulou alguns. Nesta pesquisa foram descritas todas as etapas do processo de operação de uma transportadora, desde a coleta e a entrega de mercadorias, até a formação do preço do frete.

Esta pesquisa foi assim dividida:

- Estudo de caso;
- Coleta de dados;
- Entrevista não estruturada;
- Observação pertinente;
- Pesquisa documental;
- Pesquisa em arquivo.

Pesquisa experimental é investigação empírica na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tais manipulação e controle produzem em variáveis dependentes. Variável é um valor que pode ser dado por quantidade, qualidade, característica, magnitude, variando em cada caso individual (VERGARA, 2000, p. 48).

A pesquisa permitiu observar e analisar todo o processo operacional e administrativo de uma transportadora.

Será abordada a metodologia empregada no processo de custeio e de formação do preço do frete em uma empresa do ramo de transporte rodoviário de carga fracionada, para responder à pergunta de qual seria o reflexo da utilização destes métodos na gestão de uma transportadora, na região metropolitana de Belo Horizonte.

Durante a pesquisa, foram consultados o contador da empresa, parceiros da entidade e funcionários, visando, assim, obter a maior exposição possível de informações.

## **1.5 Estrutura da Monografia**

Este estudo está estruturado em seis capítulos, incluindo esta Introdução, na qual se apresentam o tema, a justificativa, a metodologia e os objetivos do estudo. No segundo capítulo, a revisão da literatura aborda a importância da Logística, assim como os diferentes

métodos de apuração de resultado. No terceiro capítulo, descreve-se a empresa estudada (Transportadora Transnorte), dando-se destaque ao histórico, à área de atuação, aos serviços prestados, aos principais veículos utilizados e procedimentos operacionais. No quarto capítulo, explicitam-se os componentes do preço no frete rodoviário de cargas, dando-se foco ao frete-peso, frete-valor, GRIS (gerenciamento de risco), taxas e pedágios. O quinto capítulo aborda as Considerações Finais.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Prestação de Serviços**

A prestação de serviços é fator primordial no desenvolvimento de uma estratégia logística. A determinação daquilo que uma empresa deverá oferecer, requer uma análise criteriosa de custo/benefício, visto que deve ser primordial para alcançar os objetivos de rentabilidade da empresa.

As expectativas dos clientes estão em constantes mudanças; as empresas sabedoras destas mudanças devem tomar decisões estratégicas nas quais o serviço prestado ao cliente deve vir acoplado a diferenciais competitivos frente aos concorrentes. As necessidades de consumo vêm antes de produtos e serviços, pois os mesmos somente possuem valor quando estão disponíveis e posicionados considerando a expectativa do cliente e quando o lucro é mais importante que o volume oferecido.

Mesmo sabendo que o serviço ao cliente seja de suma importância, a maioria dos executivos encontra dificuldades para explicar exatamente o que ele é e em que consiste. LaLonde e Zinszer (2002) afirmam que o serviço ao cliente pode ser visto como uma atividade, em termos de níveis de desempenho, e como uma filosofia de gestão. Três fatores são fundamentais para o serviço ao cliente: disponibilidade, desempenho e confiabilidade, variando seus níveis de importância, de acordo com a situação de mercado.

Sendo assim, ao planejar uma estratégia de nível de serviço, este deve ser projetado para atrair novos clientes, alcançando os objetivos da empresa e levando em consideração que o principal referencial é o benefício desejado pelo consumidor. Em termos de logística, o atendimento às expectativas dos clientes tornou-se uma das principais armas competitivas, sendo uma forma de garantir lealdade dos clientes atuais e de conquistar novas contas para o sucesso da empresa.

### **2.2 A Importância da Logística para a Competitividade das Empresas**

A globalização no mundo fez com que empresas de todos os níveis repensassem suas estratégias de negócio em busca de melhores aquisições de componentes e insumos

para a produção e melhor eficácia e eficiência nos processos de distribuição de seus produtos, contemplando sobretudo a qualidade, os custos e o nível de serviço ao cliente.

Segundo Dornier *et al.* (2000), na atualidade, os negócios são definidos em um ambiente global. As empresas, independente de sua localização ou base de mercado, estão sendo forçadas a considerar o restante do mundo em sua análise de estratégia competitiva. Fatores externos, tais como tendências econômicas, situações competitivas ou inovação tecnológica em outros países, não podem ser desconsiderados.

Executivos internacionais afirmam que “[s]e você não agir corretamente agora, outra pessoa agirá em seu lugar, a suas custas e rapidamente” (KOTABE; HELSEN, 2000). De acordo com Fleury *et al.* (2000), dois conjuntos de mudanças, um de ordem econômica e outro de ordem tecnológica, vêm fazendo da logística um dos conceitos gerenciais mais modernos. As mudanças econômicas criam novas exigências competitivas, enquanto as mudanças tecnológicas tornam possível o gerenciamento eficiente e eficaz de operações logísticas cada dia mais complexas.

Em um cenário globalizado e com aumento de competitividade, a função da logística tem adquirido grande relevância estratégica devido ao seu papel de integração e atuação transversal na estrutura organizacional da empresa. Essa estrutura engloba o fluxo de materiais, produtos e informações nas cadeias produtiva e de suprimentos, e inclui todas as funções, desde o processamento do pedido do cliente, suprimento de matérias-primas através da produção, montagem, armazenagem, até o abastecimento dos canais atacadistas, varejistas, e entrega do produto ao cliente final.

### **2.3 Logística e a Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*)**

Ao se falar de logística, não se pode deixar de mencionar o conceito de *supply chain* (SC) ou logística integrada. Trata-se de uma visão global de todo o processo, a qual contempla desde os fornecedores dos fornecedores até os clientes dos clientes e inclui o fluxo de materiais e produtos até os consumidores. Nessa mesma direção, há o gerenciamento integrado da cadeia de suprimentos, conhecido como Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM, do inglês *Supply Chain Management*), a qual pode ser considerada como uma visão expandida, atualizada e, sobretudo, holística da administração de material tradicional, abrangendo a gestão de toda a cadeia produtiva de uma forma estratégica e integrada. Esse gerenciamento pressupõe, fundamentalmente, que as empresas devem

definir suas estratégias competitivas e funcionais através de seus posicionamentos dentro das cadeias produtivas nas quais se inserem.

O objetivo da SCM é controlar o custo total, melhorar a qualidade e maximizar a gama de serviços ao consumidor e o lucro. Portanto, é fundamental a escolha correta dos fornecedores e o alinhamento dos objetivos nesse processo, o que é obtido a partir da definição de uma agenda comum de melhorias e capacitação, a qual geralmente resulta em uma estrutura produtiva com uma competência distinta e muito difícil de ser combatida pela concorrência.

A competência é um conceito importante dentro da SCM, pois é o elo entre a estratégia e a infraestrutura, podendo ser descrita somente qualitativamente e nem sempre pelos clientes. A habilidade em diminuir os *lead times* (tempo de entregas) em uma SC, por exemplo, aumenta a flexibilidade de produtores para tomar a decisão em um momento muito mais próximo daquele em que ocorre a demanda.

Constantes pressões para a redução de custos e para realização da produção de uma forma mais eficiente têm conduzido para o *Just in Time* (JIT). Essa busca por um desempenho geral melhor tem-se convertido em uma diminuição dos canais de comunicação nas cadeias produtivas e visam satisfazer os clientes, já que um produto deve ser funcional e estar no local certo e na hora desejada. Como todos os custos da SC são pagos pelo consumidor, tem-se que, quanto mais custos forem eliminados ou diminuídos, mais beneficiado será o consumidor.

Queiroz e Cruz (1999) citam dez ações tomadas pelas empresas para diminuir os custos na SC, como apresentado no QUADRO 1. Na prática, a maioria das grandes empresas já realiza todas as ações listadas nesse quadro, pois existe uma grande vantagem competitiva em se obter redução na SCM. Na FIG. 1, pode-se observar uma cadeia completa de abastecimento. Contemplando desde a criação do produto até a entrega ao consumidor final, esta figura mostra a logística de suprimentos, a logística da produção e a logística de distribuição.

QUADRO 1: Dez ações para redução de custos na cadeia de suprimentos

1ª	Desenvolver ou aprimorar programas como o <i>Vendor Managed Inventory</i> (no qual o estoque é gerido pelo fornecedor) e o <i>JIT (Just in Time)</i> para ganhar velocidade de inventário e padronizar ordens.
2ª	Usar <i>Electronic Data Interchange (EDI)</i> , <i>Internet</i> , etc. para reduzir custo de transação e tempo de ciclo.
3ª	Utilizar as novas ferramentas de previsão e planejamento para centralizar as informações.
4ª	Produzir sob uma agenda de produção que vise otimizar a balança de lucro, o serviço ao consumidor, a utilização de recursos e o potencial de utilização da capacidade de produção.
5ª	Rever continuamente o custo de construir um inventário contra o custo de capacidade de produção.
6ª	Condensar a cadeia de suprimento, substituindo produtores e distribuidores para mais próximo do mercado em que a empresa atua.
7ª	Produção integrada, planejamento de inventário, serviço ao cliente e distribuição de funções de transporte para melhorar a viabilidade de informação, reduzir inventário e aprimorar o serviço.
8ª	Identificar e fixar consumidores não lucrativos e linhas de produtos para aumentar margens e eliminar negócios.
9ª	Avaliar a viabilidade da terceirização ( <i>outsourcing</i> ) total ou de partes da SC. Recorrer a especialistas externos quando estes puderem fazer a companhia economizar dinheiro.
10ª	Centralizar funções de suporte da SC, tais como escritório de compras, para ganhar economia de escala, <i>downsize</i> e redução de custos de transação.

Fonte: Queiroz e Cruz (1999).

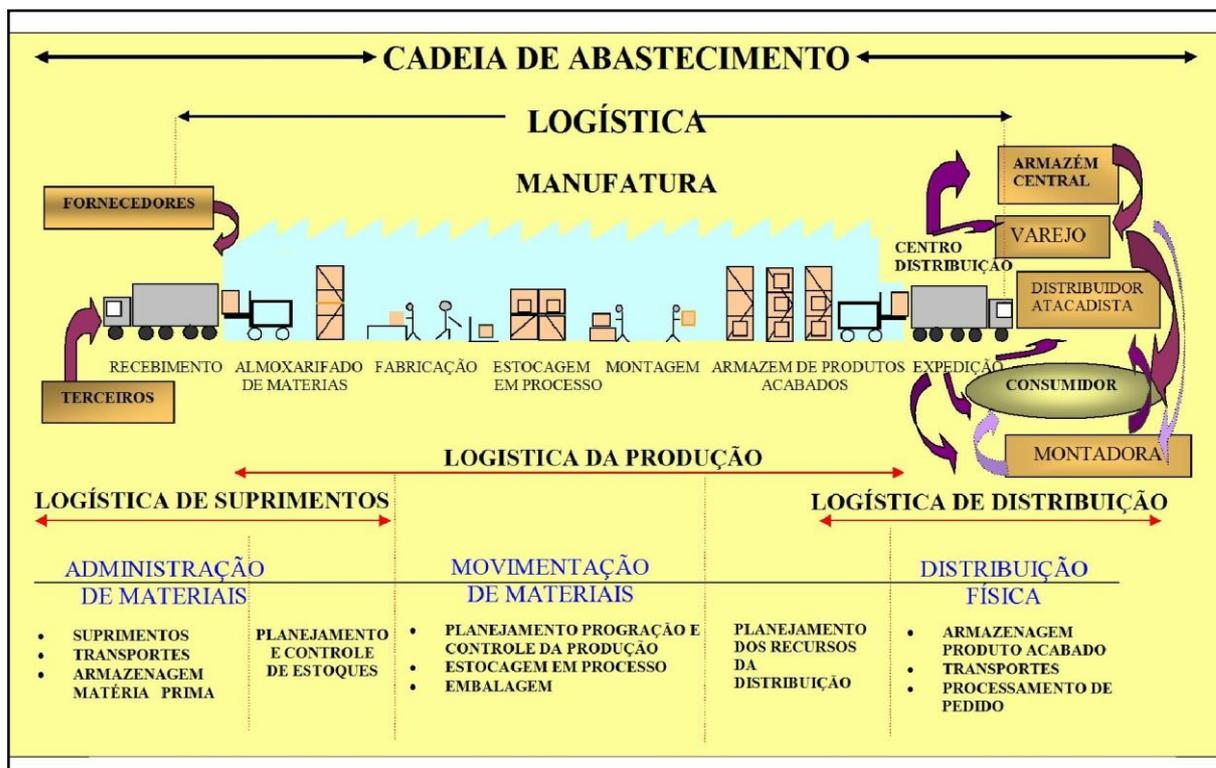


FIGURA 1: Cadeia de abastecimentos na Transportadora Transnorte  
Fonte: folder de apresentação Transportadora Transnorte.

## 2.4 Tributos Incidentes sobre Transporte Rodoviário de Cargas

Existem diversos tributos (municipais, estaduais e federais) que incidem sobre o transporte rodoviário de cargas. Na esfera municipal, há o ISS (Imposto sobre Serviço); na estadual, o ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços); e, na federal, o PIS (Programa de Integração Social), COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social), CSSL (Contribuição Social Sobre o Lucro) e IRPJ (Imposto de Renda Pessoa Jurídica). A empresa pode optar pelo SIMPLES, uma forma de tributação em que os impostos federais são convertidos em única alíquota, a ser paga mensalmente. Para a definição da alíquota a ser paga, a empresa deve escolher a modalidade de tributação com base no Lucro Presumido ou no Lucro Real. A opção pelo pagamento do IRPJ e da CSSL com base no Lucro Presumido ou no Lucro Real é feita com o pagamento do DARF (Documento de Arrecadação de Receitas Federais) da primeira parcela do IRPJ trimestral (Lucro Presumido) ou mensal ou trimestral (Lucro Real) e é válida para todo o ano calendário, não podendo, pois, ser alterada em qualquer mês do ano.

### 2.4.1 Lucro presumido

A expressão Lucro Presumido representa uma modalidade de apuração de apenas dois tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), pagos trimestralmente. As alíquotas dos tributos, mostradas no QUADRO 2, são aplicadas sobre um lucro que se presume.

QUADRO 2: Alíquotas de IRPJ e CSSL para o Lucro Presumido

IRPJ	15% para faturamento trimestral de até R\$ 187.500,00
IRPJ	25% sobre a parcela do faturamento trimestral superior a R\$ 187.500,00
CSLL	9% sobre qualquer valor de faturamento

Fonte: quadro elaborado pelo autor.

Tais alíquotas, no caso da prestação de serviços, são geralmente aplicáveis sobre uma base de cálculo presumida de 32%. Portanto, 15% x 32% é igual a 4,8% do faturamento mensal; 25% x 32% é igual a 8% do valor acima de R\$ 187.500,00; e 9% x 32% é igual a 2,88% do faturamento mensal. A opção pelo Lucro Presumido é vantajosa para as empresas cujo Lucro (Receitas – Despesas) é igual ou superior a 32%. Quando a margem de lucro é inferior a 32%, é mais vantajoso optar pelo pagamento com base no Lucro Real.

A seguir, há alguns exemplos da apuração das alíquotas de PIS, COFINS, IRPJ e CSSL de acordo com o Lucro Presumido. Na TAB. 1, considerou-se um faturamento trimestral de R\$ 150.000,00 e um Lucro Presumido de R\$ 16.995,00, ou 11,33% do faturamento. Na TAB. 2, levou-se em consideração um faturamento de R\$ 200.000,00 e um Lucro Presumido de R\$ 23.060,00, ou 11,83% do faturamento. Já na TAB. 3, assumiu-se um faturamento de R\$ 300.000,00 e um Lucro Presumido de R\$ 37.950,00 ou 12,53% do faturamento. Logo, analisando os exemplos abaixo, verifica-se que, quando maior for o faturamento, maior será também o percentual de impostos a pagar sobre este.

A seguir, apresentam-se alguns exemplos com base no Lucro Presumido.

1) Faturamento trimestral: R\$ 150.000,00 (100%)

TABELA 1: Exemplo de Lucro Presumido (faturamento R\$ 150.000,00)

<b>Tributo</b>	<b>Valor</b>	<b>% sobre o faturamento</b>
COFINS	4.500,00	3%
PIS	975,00	0,65%
IRPJ	7.200,00	4,8%
CSSL	4.320,00	2,88%
<b>Total</b>	<b>16.995,00</b>	<b>11,33%</b>

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

2) Faturamento trimestral: R\$ 200.000,00 (100%)

TABELA 2: Exemplo de Lucro Presumido (faturamento R\$ 200.000,00)

<b>Tributo</b>	<b>Valor</b>	<b>% sobre o faturamento</b>
COFINS	6.000,00	3%
PIS	1.300,00	0,65%
IRPJ (parcela até R\$ 187.500,00)	9.000,00	4,8%
IRPJ (sobre o excedente de R\$ 12.500,00)	1.000,00	0,5%
CSSL	5.760,00	2,88%
<b>Total</b>	<b>23.060,00</b>	<b>11,83</b>

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

3) Faturamento trimestral: R\$ 300.000,00 (100%)

TABELA 3: Exemplo de Lucro Presumido (faturamento R\$ 300.000,00)

TRIBUTO	VALOR	% sobre o Faturamento
COFINS	9.000,00	3%
PIS	1.950,00	0,65%
IRPJ (Parcela até R\$ 187.500,00 X 4,8%)	9.000,00	3%
IRPJ (Sobre o excedente de R\$ 112.500,00 X 8%)	9.000,00	3%
CSLL	8.640,00	2,88%
<b>Total</b>	<b>37.950,00</b>	<b>12,53</b>

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

#### 2.4.2 Lucro real

Essa opção deve ser adotada quando o Lucro efetivo (Receitas – Despesas efetivamente comprovadas) é inferior a 32% do faturamento do período e pode ser apurado trimestral ou anualmente. As alíquotas dos tributos para cálculo do IRPJ e da CSLL nessa modalidade são mostradas no QUADRO 3, a seguir.

QUADRO 3: Alíquotas de IRPJ e CSLL Lucro Real

IRPJ	15% para Lucro de até R\$ 20.000,00/mês
IRPJ	25% para Lucro acima de R\$ 20.000,00/mês
CSLL	9% sobre qualquer Lucro apurado

Fonte: quadro elaborado pelo autor.

Em resumo, os dois tributos, no regime de Lucro Real, variam de 24% (9% + 15%) a 34% (9% + 25%), aplicados sobre o lucro, e não sobre o faturamento. Cumpre destacar algumas peculiaridades desse regime. A apuração pelo Lucro Real trimestral só é recomendada quando a empresa apresenta resultados relativamente uniformes durante o ano (quando há sazonalidade nas operações, com alternância entre Lucros e Prejuízos, estes só são compensados no limite de 30% do lucro do período). Já na apuração pelo Lucro Real anual, a empresa pode levantar balanços mensais acumulados, cujos resultados positivos (Lucros) e negativos (Prejuízos) são compensados automaticamente no período de apuração, sem limitação.

No caso de opção pelo Lucro Real, a alíquota do PIS muda de 0,65% (Alíquota no Lucro Presumido) para 1,65% e a alíquota da COFINS passa de 3% (Alíquota do Lucro Presumido) para 7,6% da receita. No Lucro Real, podem ser feitas deduções da base de

cálculo da receita sobre alguns pagamentos feitos a outras pessoas jurídicas diretamente ligadas à produção dos serviços; por conseguinte, a alíquota efetiva passa a ser inferior a 1,65% ou a 7,6%. Essas deduções ou recuperações do chamado PIS não cumulativo e da COFINS não cumulativa na área de prestação de serviços acabam representando um percentual igual ou menor a 1,65% ou 7,6%, dependendo dos custos de cada empresa.

A seguir, há alguns exemplos da apuração das alíquotas de PIS e COFINS de acordo com o Lucro Real. Na TAB. 4, considerou-se um faturamento trimestral de R\$ 200.000,00 e um Lucro Real de R\$ 40.000,00. Já na TAB. 5, levou-se em consideração um faturamento de R\$ 300.000,00 e um Lucro Real de R\$ 75.000,00.

TABELA 4: Exemplo de Lucro Real (faturamento R\$ 200.000,00)

<b>Tributo</b>	<b>Valor</b>	<b>% sobre o faturamento</b>
COFINS (7,6% x R\$ 100.000,00)	7.600,00	3,8% (1)
PIS (1,65% x R\$ 100.000,00)	1.650,00	0,82% (1)
IRPJ (15% x R\$ 40.000,00)	6.000,00	3%
CSLL (9% x R\$ 40.000,00)	3.600,00	1,8%
<b>Totais</b>	<b>18.850,00</b>	<b>9,42</b>

Nota: Considerando-se deduções do PIS e COFINS não cumulativos de 50%.

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

TABELA 5: Exemplo de Lucro Real (faturamento R\$ 300.000,00)

<b>Tributo</b>	<b>Valor</b>	<b>% sobre o faturamento</b>
COFINS (7,6% X R\$ 150.000,00)	11.400,00	3,8% (1)
PIS (1,65% X R\$ 150.000,00)	2.475,00	0,82% (1)
IRPJ (15% X R\$ 60.000,00)	9.000,00	3,00%
IRPJ (25% X R\$ 15.000,00)	3.750,00	1,25%
CSLL (9% X R\$ 75.000,00)	6.750,00	2,25%
<b>Totais</b>		<b>11,12%</b>

Nota: Considerando-se deduções do PIS e COFINS não cumulativos de 50%.

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

### 2.4.3 ICMS no transporte

O ICMS incide basicamente sobre as prestações de serviços de transporte interestadual ou intermunicipal de bens, mercadorias ou valores. Refere-se a serviço para pessoa física ou jurídica no exterior, cuja prestação se tenha iniciado no exterior (importação), e a serviço de transporte cuja prestação tenha se iniciado em outra unidade da federação e não esteja vinculada a operação ou prestação subsequente (denominada diferença de alíquota).

A alíquota do ICMS sobre a prestação de serviço de transporte rodoviário de carga incide conforme se descreve no QUADRO 4, a seguir.

QUADRO 4: Alíquotas de ICMS

18%: quando o destinatário estiver localizado no Estado de Minas Gerais e também nas prestações interestaduais e não for contribuinte do ICMS.
7%: quando o destinatário for contribuinte do ICMS e estiver localizado no Estado do Espírito Santo (ES); ou nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.
12%: quando o destinatário for contribuinte do ICMS e estiver localizado nas regiões Sul e Sudeste, exceto no Estado do Espírito Santo.

Fonte: Decreto Estadual de Minas Gerais nº 4380 de 13 de dezembro de 2002.

O ICMS não incide sobre a prestação de serviço de transporte exceto quando relacionado com a exploração de atividades econômicas regidas pelas normas aplicáveis a empreendimentos privados prestados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, por autarquias ou fundações, por templos de qualquer culto e relativos a transporte de livro, jornal ou periódico.

Existem algumas situações em que o transporte intermunicipal de cargas é isento do ICMS, como, por exemplo, transporte dentro do Estado de mercadoria doada ao Governo desse mesmo Estado e serviço de transporte rodoviário intermunicipal de cargas, dentro do Estado, que tenha como tomador do serviço contribuinte do ICMS inscrito no cadastro de contribuintes desse mesmo Estado.

O contribuinte, transportador rodoviário de cargas, é solidariamente responsável pelo pagamento do ICMS e acréscimos legais, inclusive multa por infração para a qual tenha concorrido por ação ou omissão, em relação às mercadorias transportadas. A seguir, apresentam-se alguns exemplos de penalidades e multas por infrações passíveis de serem cometidas por um transportador.

No caso de 40% do valor a ser pago pela prestação do serviço, reduzindo-se a 20% nas hipóteses do art. 216 do RICMS/2002, Decreto Estadual de Minas Gerais

nº 43.080 de 13 de dezembro de 2002:

- a) por transportar mercadoria desacompanhada de documento fiscal, salvo no comércio ambulante realizado por contribuinte fora do Estado;
- b) por acobertar mais de uma vez o trânsito de mercadoria com mesmo documento fiscal;
- c) por prestar serviço de transporte sem a emissão de CTRC (conhecimento de transporte rodoviário de carga).

No caso de 50% do valor a ser pago pela prestação:

- a) por transportar mercadoria acompanhada de documento fiscal com prazo de validade vencido ou emitido após a data-limite para utilização, ou acobertada por documento fiscal sem datas de emissão e de saída, com data de emissão ou de saída rasurada, ou cujas datas de emissão ou saída sejam posteriores à da ação fiscal;
- b) por adulterar documento fiscal ou utilizar documento fiscal adulterado;

No caso de 10% do valor da operação:

- a) por deixar o transportador de apresentar, imediatamente depois de iniciada a conferência fiscal no posto de fiscalização, o documento fiscal relativo à mercadoria transportada.

As empresas prestadoras de serviço de transporte podem centralizar no estabelecimento-sede ou estabelecimento principal a apuração e o pagamento do imposto devido por todos os seus estabelecimentos situados no Estado. Os estabelecimentos enquadrados no regime do SIMPLES nacional que executam serviços de transporte intermunicipais e interestaduais de cargas não podem se apropriar nem transferir créditos de ICMS, ou seja, o conhecimento de transporte rodoviário de cargas (CTRC) deve ser emitido sem destaque de ICMS.

No Estado de Minas Gerais, as transportadoras de cargas podem abater, sob a forma de crédito do ICMS (desde que a elas vinculado), o valor do ICMS correspondente a combustível, lubrificante, pneus, câmaras de ar de reposição e materiais de limpeza adquiridos estritamente para a prestação do serviço. Esse abatimento é limitado ao mesmo percentual correspondente, no faturamento da empresa, ao valor das prestações alcançadas pelo ICMS e restrito às mercadorias empregadas ou utilizadas exclusivamente em veículos

próprios.

O transportador rodoviário de cargas enquadrado no regime de débito e crédito pode apropriar-se do crédito do ICMS relativo à aquisição de bens do Ativo Permanente desde que satisfaça os seguintes requisitos:

- ser de propriedade do contribuinte;
- ser utilizado nas atividades operacionais do contribuinte;
- ter vida útil superior a 12 meses;
- ter vida útil limitada apenas em decorrência de causas físicas;
- não integrar o produto final, exceto se de forma residual;
- ser contabilizado como Ativo Imobilizado.

O abatimento, sob a forma de crédito, do imposto incidente nas operações relativas à entrada de bem destinado ao Ativo Permanente do estabelecimento deve ser efetuado da seguinte forma:

- deve-se respeitar a razão de 1/48 por mês, devendo a primeira fração ser apropriada no mês em que ocorrer a entrada do bem no estabelecimento;
- a fração de 1/48 será proporcionalmente aumentada ou diminuída, *pro rata die*, caso o período de apuração seja superior ou inferior a um mês civil;
- na hipótese de alienação do bem antes do término do quadragésimo oitavo período de apuração, contado a partir daquele em que tenha ocorrido a sua entrada no estabelecimento, não será admitido, a partir do período em que ocorrer a alienação, o abatimento do imposto relativo à fração que corresponderia ao restante do quadriênio.

O estabelecimento prestador de serviço de transporte rodoviário de cargas pode optar pelo crédito presumido de valor equivalente a 20% do valor do imposto devido na prestação. O contribuinte do ICMS tomador do serviço de transporte pode abater seu ICMS devido, sob a forma de crédito, mediante a primeira via do respectivo documento fiscal, desde que esteja corretamente identificado.

A TAB. 6, a seguir, mostra as alíquotas aplicadas nas operações interestaduais.

TABELA 6: ICMS – Tabela de alíquotas nas operações interestaduais

															DESTINO													
	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	RJ	RO	RR	SC	SP	SE	TO	
O R I G E M	AL		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	AM	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	AP	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	BA	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	CE	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	DF	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	ES	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	GO	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MA	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MT	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	MG	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	7
	PA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PB	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7		7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	7
	PE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	PI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	RN	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12	12	12	12
	RS	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7		12	7	7	12	12	7	7	7
	RJ	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12		7	7	12	12	7	7	7
	RO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12
	RR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12
	SC	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7		12	7	7	7
	SP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12		7	7	7
	SE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		12	12
	TO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

Com base na TAB. 6, há, por exemplo, a seguinte situação: saindo-se de Minas Gerais com destino à Bahia, paga-se uma alíquota de ICMS de 7%; no sentido contrário, paga-se uma alíquota de 12%. Pode-se ainda notar que está em branco a cédula referente ao transporte cuja origem e destino estão no mesmo Estado, haja vista que cada Estado possui uma legislação própria do ICMS que pode ser alterada com frequência.

## 2.5 Diferenças entre Gasto, Custo e Despesa

Para analisar corretamente os custos no transporte rodoviário de cargas, é preciso entender a diferença entre gastos, custos e despesas.

Gasto é o sacrifício financeiro arcado pela empresa para a obtenção de um produto ou serviço qualquer. Esse sacrifício pode se originar pela entrega efetiva de um produto ou serviço ou pela promessa de entrega futura. Dentre as possibilidades de gastos, cita-se a aquisição de máquinas, equipamentos, veículos e móveis. Um gasto pode se tornar um investimento e, posteriormente, constituir um custo ou uma despesa.

Custo é o gasto, ou seja, ou o sacrifício financeiro com que a entidade arca no momento da utilização dos fatores de produção para a produção de um bem ou prestação de um serviço (MARTINS, 2003). Os custos podem ser entendidos conforme o segmento da entidade. Vejam-se alguns exemplos: no comércio, os custos correspondem à aquisição de mercadorias; na indústria, à aquisição de matérias-primas, insumos e mão de obra para a produção de um bem; e, em uma transportadora com frota própria, à aquisição de pneus (mas apenas quando efetivamente consumidos na prestação de serviços).

Na produção de bens ou prestação de serviços, alguns custos são fixos, isto é, não variam diretamente com a quantidade produzida. Para estabelecer o preço dos transportes, consideram-se como custos fixos aqueles que constam no volume normal das operações do transportador, como, por exemplo, instalações de terminais, equipamentos de transporte, seguro de cargas, seguro dos veículos, setor administrativo e outros. Em contrapartida, existem também alguns custos que são variáveis, ou seja, variam diretamente com a quantidade produzida. No caso de uma transportadora, os custos variáveis incluem gastos com combustíveis e lubrificantes, manuseio de coleta e entrega, mão de obra operacional e manutenção de equipamentos.

O custo marginal, o qual corresponde ao acréscimo dos custos totais de produção, é adicionado quando se aumenta a quantidade produzida em uma unidade. Em uma situação normal, o custo marginal começa por decrescer à medida que se aumenta a quantidade produzida, situação que se justifica pelo fato de existirem custos fixos que se diluem em quantidades maiores (é o chamado efeito de escala). No caso do transporte, há, como exemplo de custo marginal, as cargas de retorno: o serviço principal já foi realizado e o veículo teria que voltar vazio; porém, quando se consegue um frete para o veículo não retornar vazio, tem-se uma otimização da viagem.

As despesas estão relacionadas com os gastos efetuados para a obtenção de receitas. Na DRE (Demonstração do Resultado do Exercício), o “Custo das Mercadorias Vendidas” representa as despesas, embora possa haver confusão em relação à terminologia empregada. Segundo Martins (2003), por exemplo, o correto deveria ser “Despesas das Mercadorias Vendidas”. São entendidos como despesas, dentre outros, os gastos com salários, aluguel, telefone, propaganda e comissão de vendedores.

O método de Custeio ABC tem como principais objetivos obter informação mais precisa sobre os custos dos produtos fabricados e/ou serviços prestados, identificar os custos relativos às atividades e as razões de elas serem empreendidas, reduzir ou eliminar custos que adicionam pouco valor ao produto ou serviço e aumentar a eficácia e eficiência

das atividades que adicionam valor. Esse método parte do princípio de que as atividades causam custos e de que os produtos produzidos e os serviços prestados causam demanda por essas atividades. O ABC utiliza as atividades desenvolvidas nos processos de operação da empresa, como ligação dos custos indiretos aos objetos de custos, definidos como produtos, linhas de produtos, serviços, clientes, etc. As decisões que são afetadas por essas informações incluem a introdução e o apereçamento de novos produtos e/ou serviços, o abandono de produtos e/ou serviços existentes e a identificação de oportunidades de melhoria na produtividade.

### 3 DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DE SEU PROCESSO OPERACIONAL

Em 25 de março de 1971, surge a TRANSNORTE – Transporte e Turismo Norte de Minas Ltda. – por meio da compra da empresa “TOLENTINO”, que se localizava em Montes Claros, Minas Gerais, por um grupo familiar, com objetivo de prestar serviço de transporte de passageiros na região norte do estado de Minas Gerais.

A *Transporte* possuía, na época, 11 carros e 8 linhas que interligavam o norte de Minas, a partir de Montes Claros. Através do uso de financiamento direto, a empresa adquiriu empresas menores que serviam a região e, ao mesmo tempo, conseguia as concessões de mais linhas, com conseqüente crescimento.

Em 06 de julho de 1983, a empresa deu um novo passo, que foi a aquisição da empresa “*Imperial Expresso*”, que possuía, dentre outras, a linha Montes Claros–Belo Horizonte, que é, ainda hoje, a principal linha da *Transporte*.

Em 1986, a *Transporte*, visando atender a uma grande carência dos municípios do norte de Minas e, num esforço de parceria com os segmentos de comércio, indústria e agropecuária, cria a sua divisão de cargas, denominada *Transporte Cargas e Encomendas Ltda.*, com a proposta de promover a integração desses municípios com a capital mineira, através da prestação de serviços, transporte de bens de consumo duráveis e cargas em geral.

Hoje a *Transporte* é uma empresa sólida no ramo de transportes rodoviários de passageiros e cargas, com uma frota de 205 ônibus, 40 caminhões, 29 filiais, 40 agências de passagens/cargas e encomendas, 01 agência de turismo e um quadro de 1296 colaboradores.

Possui, também, participação societária nas empresas Luma Empreendimentos Agropecuários Ltda., com 50% do capital social, Polígono Veículos e Peças Ltda., concessionária autorizada FIAT em Montes Claros, com 15 % do capital social e , ainda, a Viação Bernardo Monteiro Ltda., transporte de passageiros urbano, com 100% do capital social.

#### 3.1 Administração

A administração da *Transporte* se concentra em Montes Claros e é formada, em ordem hierárquica, pelo conselho de sócios, presidência, vice-presidência, superintendência administrativa.

Logo abaixo, no mesmo nível, existem as diretorias administrativa, financeira, jurídica, operacional de passageiros e operacionais de cargas, que tutelam, respectivamente, os departamentos administrativos e recursos humanos, departamento financeiro, departamento jurídico, departamento de tráfego, suprimentos e manutenção.

A *Transporte Cargas e Encomendas* é diferenciada das outras por possuir um organograma funcional próprio, nos moldes da administração superior da empresa, devido a sua receita bruta corresponder a 20% (vinte por cento) da receita total da empresa.

### **3.2 Procedimentos Operacionais da Transporte Cargas**

No transporte rodoviário de cargas existem vários segmentos. A *Transporte Cargas* opera no mercado denominado “carga fracionada”, que, como o próprio nome sugere, é compreendido por transporte de produtos de diversas naturezas, alta diversificação e prazos de entrega preestabelecidos.

A *Transporte Cargas* atua neste segmento de carga fracionada prestando serviço de transporte em todo o estado de Minas Gerais e nas capitais do Rio de Janeiro e São Paulo. Para atender à demanda, a empresa utiliza 10 filiais polos (Curvelo, Belo Horizonte, Montes claros, Pirapora, Sete Lagoas, Uberlândia, Bocaiuva, Salinas, Rio de Janeiro e São Paulo), estrategicamente localizadas e interligadas entre si, com rotas de transferências regulares. Cada filial polo é responsável pelo atendimento a um número de cidades que estão compreendidas em um determinado raio de ação. Este atendimento acontece por meio de rotas itinerantes, em que o fator frequência depende principalmente do volume de cargas.

### **3.3 Coleta**

No transporte rodoviário de cargas, a coleta é a fase inicial que compreende desde a retirada da carga nas dependências do cliente remetente, até sua descarga no armazém da filial coletora. As coletas podem ser automáticas ou solicitadas.

A *Transporte Cargas* utiliza um sistema de informática que contém os dados básicos dos clientes necessários à realização da coleta, que são a razão social, endereço e número de telefone. Neste sistema, cada cliente está contido em uma determinada rota de coleta e entrega.

### 3.4 Rotas de Coletas e Entregas

As rotas de coletas e entregas representam os itinerários diários cumpridos pelos veículos dentro do perímetro metropolitano, em uma determinada área onde está localizada uma certa quantidade de clientes capazes de aproveitar, ao máximo, a tonelagem oferecida.

A determinação do tipo de veículo para cada rota é baseada na previsão da quantidade de peso e volume a serem coletados. O dimensionamento de veículos tem como objetivo obter o máximo de aproveitamento da disponibilidade oferecida. A *Transporte Cargas* utiliza para coleta os seguintes tipos de veículo, bem como suas capacidades líquidas:

- Veículos Leves (Hyundai) 1.000 kg
- Veículos  $\frac{3}{4}$  4.000 kg
- Veículos Tocos 8.000 kg
- Veículos *Truck* 12.000 kg

Todas as coletas e entregas a serem realizadas no dia estão contidas em um relatório denominado “Roteiro de Coletas e Entregas”.

### 3.5 Coleta Automática

A classificação do cliente nessa modalidade se dá por meio de prévia negociação. A coleta automática é feita com regularidade, permitindo o preestabelecimento de data e hora para atendimento, sendo desnecessário qualquer contato prévio por parte do cliente.

Na *Transporte*, estas coletas são realizadas diariamente e já saem lançadas, automaticamente, no “roteiro de coleta e entregas”.

O departamento de coletas e entregas realiza um acompanhamento mensal, a fim de avaliar a produtividade. Quando constatada uma baixa produtividade, em relação a determinado cliente, aciona-se a área comercial para que ocorra uma renegociação, diminuindo a quantidade de visitas ou passando o cliente para modalidade de “Coleta Solicitada”.

### 3.6 Coleta Solicitada

A Coleta Solicitada é aplicada ao remetente que não possui a regularidade de carga necessária para sua inclusão no sistema automático. O atendimento fica condicionado a uma solicitação prévia por parte do cliente, o que, na maioria das vezes, ocorre via chamada telefônica.

Muitas solicitações ocorrem durante o dia, após a saída dos veículos coletores. Estas coletas adicionais são repassadas para os motoristas através de telefones celulares (corporativos) em seu poder, para posterior verificação quando do seu retorno à filial.

### 3.7 Sistema de Remuneração de Coleta e Entrega

A coleta e a entrega são primordiais para demonstrar o nível de serviço de uma transportadora de cargas fracionadas. Diante dessa situação, a *Transporte Cargas* encontrava-se no dilema de terceirizar ou não sua coleta entrega, visto que até então ela operava com frota própria, o que vinha causando sérios transtornos a sua operação, como coletas não executadas, atraso na execução, entregas não realizadas, entre outros. Aliado a essa situação, ainda tinha o elevado custo com manutenção de frota, o que elevava o valor do frete e consequentemente tornava a empresa menos competitiva.

No ano de 2001, a empresa optou por terceirizar seu serviço de coleta e entrega, alienando todo seu ativo e contratando carreteiros, que em princípio iriam receber diárias fixas pré-acertadas conforme sua rota. Esses valores tinham como base de cálculo a distância percorrida, a dificuldade na execução da coleta e entrega e o peso a ser coletado ou entregue por este terceiro. E dividiu assim as rotas:

TABELA 7: Distribuição das rotas

Rotas	Roteirização	
	Diária	Quinzena
Pedro II	R\$ 80,00	R\$ 880,00
Sete Lagoas	R\$ 160,00	R\$ 1.760,00
Betim	R\$ 160,00	R\$ 1.760,00
Nova Lima	R\$ 160,00	R\$ 1.760,00
Centro	R\$ 75,00	R\$ 825,00
Barro Preto	R\$ 75,00	R\$ 825,00
Venda Nova	R\$ 95,00	R\$ 1.045,00
Pampulha	R\$ 70,00	R\$ 770,00
Contagem	R\$ 70,00	R\$ 770,00
Total		R\$ 10.395,00

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

Feita a alteração, a *Transporte* começou a monitorar sua performance de coleta e entrega e assim medir se houve melhora com a mudança. Nos primeiros meses, seus índices de coletas não realizadas e entregas não executadas caíram consideravelmente, como visto a seguir :

TABELA 8: Comparativo de coletas e entregas realizadas

<b>Coletas e Entregas Realizadas</b>				
<b>Rotas</b>	<b>Total Coletas/Entregas</b>	<b>Frota Própria</b>	<b>Terceirizadas</b>	<b>Aumento %</b>
Pedro II	125	82	101	23
Sete Lagoas	96	72	87	21
Betim	131	115	116	1
Nova Lima	111	110	110	-
Centro	135	131	132	1
Barro Preto	85	75	79	5
Venda Nova	56	40	47	18
Pampulha	73	56	61	9
Contagem	129	98	109	11

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

Com o primeiro objetivo alcançado, a empresa fez as contas pra ver se houve ganho real com essa terceirização e para sua surpresa observou que o ganho estava restrito apenas à queda de serviços não realizados, já que seu custo quase se equiparava ao anterior. Não satisfeita com essa situação, ela decidiu propor uma nova maneira de remuneração para seus terceiros, o que implicava pagar um percentual predefinido sobre cada coleta ou entrega realizada pelos mesmos. Sendo assim, cada rota teria um percentual, que estaria cadastrado no sistema operacional da empresa e, assim que fosse emitido o conhecimento de transporte, remuneraria a sua respectiva rota. Com essa medida, a empresa tinha em vista tornar mais justa a remuneração do seu terceiro, dado que, no sistema anterior de diárias, seu custo era fixo, independente de sua movimentação de cargas, o que agora estava superado, pois a remuneração do caminhoneiro dava-se com sua produção, ou seja, o total de coletas e entregas que o mesmo realizava. Feita esta mudança, apurou-se no primeiro mês o seguinte resultado:

TABELA 9: Sistema de remuneração de terceiros

<b>Coletas e Entregas Realizadas</b>				
<b>Rotas</b>	<b>Diária</b>	<b>Percentual</b>	<b>Resultado</b>	<b>%</b>
Pedro II	R\$ 80,00	R\$ 76,00	R\$ 4,00	(5)
Sete Lagoas	R\$ 160,00	R\$ 126,00	R\$ 34,00	(21)
Betim	R\$ 160,00	R\$ 147,00	R\$ 13,00	(8)
Nova Lima	R\$ 160,00	R\$ 118,00	R\$ 42,00	(26)
Centro	R\$ 75,00	R\$ 93,00	R\$ (18,00)	24
Barro Preto	R\$ 75,00	R\$ 86,00	R\$ (11,00)	15
Venda Nova	R\$ 95,00	R\$ 81,00	R\$ 14,00	(15)
Pampulha	R\$ 70,00	R\$ 69,00	R\$ 1,00	(1)
Contagem	R\$ 70,00	R\$ 101,00	R\$ (31,00)	44

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

O que foi observado ao apurar o primeiro mês com o sistema de remuneração por percentual foi que houve uma pequena redução do custo com coleta e entrega e que em algumas rotas houve um aumento do valor pago, o que chamou a atenção da empresa e a levou novamente a medir o índice de serviços não executados. Para surpresa de todos, ali estava o item que justificaria toda mudança, como se verá a seguir:

TABELA 10: Comparativos das formas de remuneração

<b>Coletas e Entregas Não Realizadas</b>			
<b>Rotas</b>	<b>Regime de Diárias</b>	<b>Regime Percentual</b>	<b>Redução %</b>
Pedro II	21	1	(95)
Sete Lagoas	26	3	(88)
Betim	32	-	(100)
Nova Lima	29	1	(97)
Centro	43	2	(95)
Barro Preto	36	-	(100)
Venda Nova	20	-	(100)
Pampulha	29	1	(97)
Contagem	39	4	(90)

Fonte: tabela elaborada pelo autor.

Apesar de a redução do custo não ter ido de encontro aos anseios da empresa, a mesma ficou muito satisfeita com o ganho obtido na redução, ou com a quase anulação de perdas de serviços, o que veio a demonstrar mais à frente que aquela mudança gerou um maior ganho, visto que serviços antes não executados agora estavam aumentando a receita da empresa, dada a sua execução.

A empresa também observou que grande parte do seu problema estava na motivação dos responsáveis pela execução das coletas e entregas; era preciso motivar o carreteiro a buscar um maior número de serviços para assim aumentar seu ganho.

Grande parte de todas estas mudanças acarretou desconfortos e desentendimentos entre chefia e subordinados, como no caso dos carreteiros, que tiveram uma primeira impressão de perda e se colocaram de imediato contra qualquer mudança. Couberam à chefia várias reuniões, exaustivas explicações, para que estes assimilassem a ideia, já que seriam parte fundamental de todo o processo.

### **3.8 Conferência de Carga no Cliente**

Ao concretizar a coleta, a *Transporte Cargas* assume total responsabilidade em relação à integridade do despacho coletado. Assim, antes de formalizar a coleta, é feita uma rigorosa conferência pelo chapa de frente do despacho antes de sua aceitação. Os seguintes itens são conferidos:

- A quantidade de volumes a serem coletados deve estar de acordo com o expresso na nota fiscal, não podendo haver rasuras.
- O lacre dos volumes não deve ter sinal de avaria ou violação.
- Os volumes devem estar marcados (frágil, vidro, etc.) e sinalizados. Caso não estejam marcados, o chapa de frente providencia a marcação.
- A quantidade de mercadorias expressa na nota fiscal deve ser compatível com os volumes e os pesos descritos.

### **3.9 Retorno do Carro à Filial**

Ao chegar à filial, o motorista apresenta-se imediatamente ao encarregado de coleta e entrega, efetuando um relato da jornada e entregando toda a documentação relativa às coletas executadas, juntamente com o “Relatório de Coletas e Entregas”. O encarregado de coleta questiona sobre as eventuais coletas não realizadas, analisando as anotações contidas no relatório de coleta, com atenção especial para:

- Assinatura dos clientes no “Relatório de Coletas e Entregas”,

- Tempo médio de coleta;
- Horário de saída do último cliente, comparando com horário de chegada do veículo à filial.

Toda coleta não realizada é imediatamente comunicada ao responsável, a fim de que possa ser incluída e executada, com absoluta prioridade, no itinerário do dia seguinte.

### **3.10 Recepção**

A carga entra fisicamente nas dependências da empresa através da recepção do armazém. A carga recepcionada pode ser proveniente dos veículos de coleta baseados na filial, entregue no armazém por outras transportadoras ou por veículos a serviço do cliente remetente. Não importa por qual meio a carga a ser recepcionada tenha chegado ao armazém, o procedimento a ser adotado será rigorosamente o mesmo:

- Os volumes são pesados;
- Verifica-se a cubagem ( medição do tamanho volume);
- Marcam-se todos os volumes.

### **3.11 Pesagem**

Todo despacho é pesado quando da sua recepção, objetivando confirmar ou corrigir o peso expresso na nota fiscal.

### **3.12 Cubagem**

A cubagem é a operação que permite ajustar o peso real de um despacho em relação a sua densidade. Quanto menor a densidade de um despacho, maior será o espaço que ele ocupa no veículo, sem contrapartida de receita em função do relativo baixo peso.

A densidade considerada oficial N.T.C (Associação Nacional das Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas) é de 300 kg por metros cúbicos. Independente de a carga possuir ou não características de leve/volumosa, a cubagem é obrigatória em todos os

despachos recepcionados. Para executar a cubagem, mede-se a altura, o comprimento e a largura do despacho considerado (utilizando sempre a unidade de medida metro) e, assim, encontra-se o peso cubado, multiplicando-se altura x comprimento x largura x comprimento.

### **3.13 Marcação de Volumes**

A correta marcação dos volumes de um despacho facilita sua conferência, seu trânsito seguro, contribuindo para a prevenção de embarques errôneos ou extravios. A marcação básica dos volumes contém a identificação do destinatário, a identificação da cidade e estado de destino e o número de nota fiscal.

### **3.14 Expedição**

A expedição é o setor responsável pela emissão dos documentos que acobertam as mercadorias com relação aos controles internos, aos clientes e junto à fiscalização. As principais tarefas da expedição são calcular o frete e emitir a documentação (CTRC – conhecimento de transporte rodoviário de cargas e MC – manifesto de cargas).

Na *Transporte Cargas* são aplicadas quatro modalidades de frete:

- CIF à vista (remetente paga à vista);
- CIF a prazo (fatura-se para o cliente, previamente cadastrado);
- FOB à vista (destinatário paga ao receber mercadoria);
- FOB a prazo (fatura-se para o destinatário previamente cadastrado).

### **3.15 Conhecimento de Transporte Rodoviário de Carga**

O conhecimento de transporte rodoviário de carga é o documento oficial usado por todo transportador que executa serviço de transporte intermunicipal, interestadual e internacional. Geralmente impresso em 5 vias, acompanha a nota fiscal durante o transporte de transferência até a entrega. Nele estão contidos:

- Número de ordem, série, subsérie e número da via;
- Natureza da prestação de serviço, acrescida do respectivo código fiscal;

- Local e data de emissão;
- Identificação do emitente: Nome, endereço, CNPJ ou CPF, Inscrição;
- Identificação do Destinatário: Nome, endereço, CNPJ ou CPF, Inscrição;
- Percurso: Local de recebimento e entrega;
- Quantidade e espécie dos volumes ou das peças;
- Número de nota fiscal, valor e natureza da carga e quantidade expressa na unidade de medida correspondente;
- Discriminação do serviço prestado, de modo que permita perfeita identificação;
- Indicação do pagador do frete (CIF ou FOB);
- Valores do componente do frete, sendo que cada componente tem que ser destacado já com imposto (sobre o valor do pedágio não há incidência do imposto, ICMS);
- Indicações relativas ao redespacho e ao consignatário;
- Valor total da prestação;
- Base de cálculo do ICMS; sendo que o valor do imposto integra sua própria base de cálculo.
- Alíquota aplicável;
- Valor do ICMS;
- Dados do emissor do documento, assim como número de ordem do primeiro ao último documento impressos, e respectivas série, subsérie, e número da AIDF.



### 3.16 Manifesto de Carga

É a relação dos CTRCs destinada à mesma filial. O manifesto de carga contém as seguintes informações, conforme QUADRO 6:

- Número de ordem;
- Identificação do emitente: Nome, endereço, CNPJ, Inscrição;
- Local e data de emissão;
- Identificação do veículo transportador: placa, local e unidade da federação;
- Identificação do motorista;
- Número de ordem, série e subsérie dos conhecimentos de transporte;
- Números das notas fiscais;
- Nome do remetente;
- Nome do destinatário;
- Valor da mercadoria.

O Manifesto de Carga (cf. FIG. 3) será emitido no mínimo em 2 (duas) vias, destinando-se uma para uso do transportador e outra de acordo com o previsto na legislação do Estado do emitente.

No transporte de carga fracionada, assim entendida a que corresponder a mais um CTRC, por caminhão, poderá ser dispensada a identificação do veículo transportador no CTRC e as vias do CTRC destinadas ao Fisco do Estado (3ª e 5ª vias).

NOME DO EMITENTE Endereço CNPJ Insc. Estadual	<b>DADOS DO VEÍCULO</b> Marca _____ Placa _____ Local _____ UF ____ Nome do Motorista _____ RG: _____ UF ____ C.N.H. _____	<b>MANIFESTO DE CARGA</b> N° Série Local _____ Data ____/____/____
---	---	--

CONHECIMENTO		NOTA FISCAL		VALOR MERCADORIA	REMETENTE	DESTINATÁRIO
Número	Série	Número	Série			
OBSERVAÇÕES:					Recebi os volumes constantes deste manifesto. _____, ____ de _____ de _____ _____ Assinatura	

FIGURA 3: Manifesto de cargas

Fonte: Transporte Cargas

### 3.17 Rotas Principais

Denomina-se transferência o ato de transportar os redespachos coletados na filial coletora para a filial que será responsável pela entrega ao destinatário.

Na *Transporte Cargas*, as transferências são aquelas que apresentam um elevado volume de carga, por isso os despachos são enviados com uma frequência diária através de percursos diretos de viagens entre as filiais. Suas rotas principais são as seguintes:

Tabela 11: Rotas principais

<b>Código</b>	<b>Origem</b>	<b>Destino</b>
001	Belo Horizonte	Montes Claros
002	Belo Horizonte	São Paulo
003	Belo Horizonte	Rio de Janeiro
004	Belo Horizonte	Pirapora
005	Belo Horizonte	Curvelo
006	Montes Claros	Salinas
007	Montes Claros	São Paulo
008	Belo Horizonte	Uberlândia
009	São Paulo	Rio de Janeiro

Fonte: Transporte Cargas e Encomendas Ltda.

### 3.18 Rotas Secundárias

Rotas secundárias de transferência são aquelas cujo volume de carga não é satisfatório para estabelecimento de percurso direto. A operação dos despachos acontece de forma indireta, em três etapas:

- Filial coletora;
- Filial de apoio;
- Filial Entregadora.

Na *Transporte Cargas* as rotas secundárias são:

Tabela 12: Rotas secundárias

<b>Código</b>	<b>Rota</b>	<b>Filial de Apoio</b>
001	São Paulo/ Pirapora	Belo Horizonte
002	São Paulo/ Curvelo	Belo Horizonte
003	São Paulo/ Todo o Norte de Minas Gerais	Montes Claros
004	São Paulo/ Todo o Leste de Minas Gerais	Belo Horizonte
005	São Paulo/ Zona da Mata	Rio de Janeiro
006	Rio de Janeiro/ Todo o Norte de Minas Gerais	Belo Horizonte
007	São Paulo/ Uberlândia	Belo Horizonte
008	Belo Horizonte/ Todo o Norte de Minas de Gerais	Montes Claros

Fonte: Transporte Cargas e Encomendas Ltda.

### 3.19 Entrega

A entrega na operação de transporte é a fase final. Inicia-se na filial originária da carga e termina com a entrega do despacho em perfeitas condições no seu destinatário.

As entregas são realizadas através de rotas de distribuição com itinerários e frequências preestabelecidas. São classificadas em urbanas e itinerantes.



FIGURA 4: Área interna

Fonte: Transportadora Transporte.



FIGURA 5: Baias simultâneas para carga e descarga

Fonte: Transportadora Transporte.

## 4 COMPONENTES DO PREÇO

Segundo o *Manual de cálculo de custos e formação de preço* da ANTC (Associação Nacional de Transporte de Cargas) atualizado em 2001, a tarifa de transferência do transporte é composta basicamente de três parcelas, que buscam ressarcir o transportador, de forma equilibrada, das despesas realizadas com a prestação do serviço. São essas parcelas:

- frete-peso;
- frete-valor e GRIS (gerenciamento de risco);
- taxas e pedágio.

O frete-peso é a parcela da tarifa que tem por finalidade remunerar o transporte do bem entre os pontos de origem e de destino. Inclui tanto custos diretos e indiretos, como custos operacionais do veículo, despesas administrativas e de terminais, custos de gerenciamento de riscos, custos de capital e taxa de lucro operacional. A soma desses itens constitui o custo operacional, que é específico para cada transportadora e para cada tipo de serviço realizado.

Comumente chamado de *ad-valorem*, o frete-valor, outro componente tarifário, é fundamental para o equilíbrio entre custos e receitas. Proporcional ao valor da mercadoria transportada, tem como finalidade resguardar o transportador dos riscos de acidentes e avarias envolvidos em sua atividade. Tais riscos são proporcionais ao tempo em que o bem fica em poder da empresa durante a operação de transporte.

Por sua vez, as taxas destinam-se a remunerar os serviços adicionais necessários à prestação dos serviços. São cobradas apenas quando os serviços correspondentes são efetivamente prestados. Em alguns casos, variam de acordo com o peso transportado.

A principal taxa cobrada pelo setor é a de gerenciamento de riscos (GRIS). Trata-se de uma alíquota sobre o valor da mercadoria, necessária para cobrir despesas relacionadas com o gerenciamento de riscos ligados ao roubo de cargas, inclusive o seguro facultativo de desvio de carga.

No serviço fracionado, é cobrada também uma taxa de despacho, coleta e entrega. No Norte, Nordeste e Zona Franca, devem ser cobrados tributos estaduais e federais específicos. Nas subseções a seguir, apresenta-se cada um dos cinco componentes que compõem o preço.

#### 4.1 Frete-Peso

O frete-peso compõe-se basicamente de custos operacionais e taxa de lucro.

Os custos operacionais são determinados por meio de estudos técnicos e variam de uma empresa para outra. Daí a importância de se levantarem tais despesas de maneira precisa, pois somente assim é possível realizar a análise realista do desempenho da empresa por tipo de serviço realizado. Sem uma análise desse tipo, fica impossível para o administrador decidir objetivamente sobre a viabilidade do transporte de um determinado tipo de mercadoria.

Para a grande maioria das empresas, no entanto, a estrutura básica de custos é bastante semelhante. As variações ocorrem apenas em alguns parâmetros, que devem ser analisados caso a caso. Por isso, faz sentido apresentar neste trabalho um método básico de cálculo e análise de custos operacionais, detalhando os vários componentes e apresentando sua fórmula usual de cálculo.

Por sua vez, a taxa de lucro é introduzida por um fator maior do que 1, pelo qual se multiplicam os custos operacionais para se chegar ao frete-peso. Nas planilhas que elabora para a ANTC, a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) trabalha com 11% sobre o custo. Entretanto, cabe a cada empresa, baseada na competição de mercado, determinar a taxa que deve aplicar em cada caso.

Os custos operacionais de uma empresa de transporte de cargas são compostos por duas parcelas principais, quais sejam os custos de transferência e as despesas administrativas e de terminais. Estas estão associadas à estrutura da empresa e à operação dos terminais, enquanto aqueles correspondem às despesas do transporte de cargas entre dois terminais e dividem-se em custos fixos e custos variáveis.

Os custos variáveis correspondem a despesas que se alteram em razão da distância percorrida por um veículo, ou seja, que inexistem caso o veículo permaneça parado. Já 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 calculados por mês, os custos fixos de operação do veículo são compostos pelas seguintes parcelas: remuneração mensal do capital (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).

## 4.2 Custos Fixos

A remuneração mensal do capital (RC) corresponde ao ganho no mercado financeiro caso o capital não tenha sido empregado para adquirir o veículo. Pode ser chamada também de custo de oportunidade e é determinada por meio da seguinte fórmula:  $RC = \text{Valor do veículo completo} \times 12,25/12$ .

O coeficiente 0,1225 corresponde à taxa anual de juros atual de 11,25% mais 1% ao ano para remunerar o capital investido. Embora o manual da ANTC siga a ideia de que a remuneração mensal do capital é um custo fixo, este trabalho considera tal item como formação do *mark-up*, ao contrário do estabelecido pela ANTC, e não o somará com o total de custos fixos.

O salário do motorista (SM) representa as despesas mensais com a remuneração desse profissional. Como, na Transportadora Transporte, os motoristas, além do salário fixo, são comissionados por quilômetro rodado, a comissão e os encargos sociais são considerados custos variáveis. Como existem também motoristas reservas, o salário destes é rateado pela quantidade de veículos que eles podem vir a dirigir. Caso o veículo demande a contratação de ajudantes, abre-se um item adicional para esse custo, sob o título salário de ajudantes (SA).

O salário de oficina (SO) cobre as despesas e encargos sociais com pessoal de manutenção. Esse custo mensal é obtido multiplicando-se o salário médio do pessoal de oficina pelo coeficiente de encargos sociais e dividindo-se o resultado pela relação entre o número de caminhões e o número de funcionários do setor (n), que varia com a classe do veículo. Porém, a Transportadora Transporte não possui oficina em seu estabelecimento, sendo que as manutenções são realizadas em oficinas de terceiros. Logo, esse custo na planilha é considerado como variável, já que depende de quanto o veículo roda e não é possível estimar ao certo o valor de cada manutenção.

A reposição de veículo (RV) – ou depreciação – representa a quantia que deve ser destinada mensalmente a um fundo para comprar um novo veículo zero quilômetro quando o atual completar seu ciclo de vida útil econômica. O manual da NTC considera que, no fim desse período (VV, em meses), é possível obter como valor de revenda 20% do valor do veículo novo, sendo necessário distribuir os 80% restantes pelo período (VV), ou seja,  $RV = (0,80 \times \text{valor do veículo zero quilômetro sem pneus}) / VV$ .

A atual planilha da ANTC admite como vida útil 84 meses para caminhões pesados, 72 meses para caminhões semipesados e médios e 60 meses para caminhões leves/utilitários. O valor do veículo exclui os pneus, que constituem material de consumo,

cuja despesa é computada em item específico do custo variável. Como os preços fornecidos pelos fabricantes de caminhões incluem os pneus, é necessário subtrair o valor desses componentes antes de realizar o cálculo.

No presente estudo, considera-se uma reposição de veículos a cada 60 meses, já que este é o tempo máximo que a *Transportadora Transporte* fica em posse de um veículo antes de vender. Assim, é feita uma média entre a compra do veículo zero quilômetro e a sua subsequente venda ao cabo de 60 meses. Para tal, consulta-se a Tabela FIPE<sup>1</sup>, a qual fornece uma média de desvalorização de cada tipo de veículo.

Da mesma forma que se estabelece um fundo para reposição do veículo, deve ser criado outro para a reposição do implemento rodoviário (carroçaria ou carreta), o qual é chamado de reposição do equipamento (RE). O manual da ANTC considera que, ao final da vida útil econômica do equipamento (VE, em meses), seu valor de revenda é de 5% do valor de um equipamento novo. Os 95% restantes devem ser rateados pela vida útil econômica do equipamento:  $RE = (0,95 \times \text{valor do equipamento novo sem pneus}) / VE$ .

O valor do equipamento exclui os pneus, que constituem material de consumo, cuja despesa é computada em item específico do custo variável. Geralmente, os preços fornecidos pelos fabricantes de carretas já deixam de fora os pneus, tornando desnecessária a subtração desse valor antes de realizar o cálculo. A reposição de equipamentos também pode ser chamada de depreciação e é calculada de forma diferente ao proposto pelo manual da ANTC: aqui, também é considerada no cálculo de *mark-up*, e não como custo fixo.

O licenciamento (LC) reúne os tributos fiscais que a empresa deve recolher antes de colocar o veículo em circulação nas vias públicas. É composto por Imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA); Seguros por Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores (DPVAT); e Taxa de licenciamento (TL) paga ao DETRAN (Departamento de Trânsito):  $LC = (DPVAT) + IPVA + TL) / 12$ .

Enquanto o DPVAT e a TL constituem despesas de valor baixo, o IPVA é geralmente um percentual sobre o valor do veículo. Os valores corretos do IPVA para cada veículo podem ser obtidos em sítios eletrônicos especializados. Em

Minas Gerais, o sítio eletrônico da Secretaria de Fazenda<sup>2</sup> aponta que, para caminhões novos, a alíquota é de 1,0% sobre o valor da Nota Fiscal. Nesse mesmo Estado, o

<sup>1</sup> FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS (FIPE). Disponível em: <[www.fipe.com.br](http://www.fipe.com.br)>. Acesso em: 18 ago. 2011.

<sup>2</sup> SECRETARIA DE FAZENDA DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/impostos/ipva/calculo.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2011.

sítio da FIPE<sup>3</sup> apresenta a alíquota para veículos usados.

Segundo o manual da ANTC, o seguro do veículo (SV) representa um fundo mensal que deve ser formado para pagar o seguro ou para “fazer frente” a eventuais sinistros (*e.g.*, colisão, incêndio e roubo) ocorridos com o veículo. O prêmio (*i.e.*, valor total a ser pago à seguradora) é obtido somando-se uma parcela calculada com base no prêmio de referência (valor básico a ser pago à seguradora) com outra calculada com base na importância assegurada (valor do veículo segurado). No presente trabalho, o método desenvolvido pelo ANTC não é aplicado na formação do seguro dos veículos da *Transportadora Transporte*, já que esta faz cotações com corretores de seguros, os quais simplesmente repassam o preço formado do seguro.

O seguro do equipamento (SE) representa um fundo mensal que deve ser formado para pagar o seguro ou para “banciar” eventuais sinistros (*e.g.*, colisão, incêndio e roubo) ocorridos com o equipamento. Essa despesa é determinada conforme normas estabelecidas pelas companhias de seguro. Consoante o manual da NTC, o prêmio é calculado da mesma forma do SV. Tal qual acontece com o seguro do veículo (SV), a empresa realiza cotações no mercado.

O seguro de responsabilidade civil facultativo (RCF) é a despesa mensal destinada a cobrir danos materiais e a complementar os danos pessoais causados a terceiros (o valor da cobertura do seguro DPVAT é bastante limitado). A *Transportadora Transporte* paga junto da apólice esse seguro, que acoberta, ao todo, um valor de R\$ 200.000,00.

### 4.3 Custos Variáveis

Os custos variáveis são compostos pelas seguintes parcelas: peças, acessórios e material de manutenção (PM); despesas com combustível (DC); lubrificantes (LB); lavagem e graxas (LG); pneus e recauchutagens (PR).

PM corresponde à previsão de despesas mensais com peças, acessórios e material de manutenção do veículo. Uma vez apuradas, essas despesas devem ser divididas pela quilometragem mensal percorrida, para se obter o valor por quilômetro. A tabela da ANTC considera que esse valor deve ser correspondente, por mês, a 1% do valor do veículo completo e sem pneus. No entanto, a *Transportadora Transporte* adota a quilometragem mensal percorrida para obter a média do valor despendido com a manutenção de peças e

acessórios, o que constitui um valor mais exato, em vez de um valor determinado *a priori*.

$$PM = [(Valor do veículo completo sem pneus) \times 0,01] / DM$$

DM = Distância mensal percorrida pelo veículo (km)

O valor usado pela ANTC não é considerado neste trabalho, já que não tem qualquer fundamento e se sabe que diferentes marcas de veículos apresentam distintos valores de manutenção e que o modo como o motorista dirige e as rotas percorridas também influenciam nessas manutenções. Logo, para a *Transportadora Transporte*, é utilizada uma média dos valores totais das manutenções dos veículos, valores estes divididos pela quilometragem total percorrida.

DC são as despesas efetuadas com combustível para cada quilômetro rodado pelo veículo. Divide-se o preço do combustível (R\$/litro) pelo rendimento desse combustível (km/litro). Como a empresa possui tanque em sua matriz e filiais, considera-se aqui o valor do diesel abastecido dentro da empresa. Como cada veículo, dependendo da marca e da potência do motor, possui um rendimento médio diferente, incluem-se, na planilha de formação de preços, a marca e a potência do cavalo mecânico para que se possa calcular seu rendimento médio.

LG consiste nas despesas com lavagem e lubrificação externa do veículo. Em consonância com o manual da ANTC, o custo por quilômetro é obtido dividindo-se o custo de uma lavagem completa do veículo pela quilometragem recomendada pelo fabricante para lavagem periódica. A *Transportadora Transporte* lava seus veículos não pela quilometragem percorrida, mas sim após um certo período de tempo. Logo, em vez da quilometragem recomendada pelo fabricante, emprega-se, neste trabalho, uma quilometragem média em função do intervalo de tempo que a empresa estipulou entre cada lavagem.

PR constitui despesas resultantes do consumo dos pneus utilizados tanto no veículo como nos equipamentos (quando se trata de reboque ou semirreboque). O manual de formação de preço da ANTC admite uma perda prematura de 20% das carcaças, ou seja, de cada cinco pneus, apenas quatro permitem recuperação. Assume-se, além disso, que cada pneu possa ser recapado apenas uma vez ao longo da sua vida útil. No presente estudo, não se admite qualquer perda prematura de carcaça, já que não existe a confirmação do percentual de perdas dessa natureza na *Transportadora Transporte*.

#### 4.4 Despesas Indiretas

As despesas indiretas (DI), também conhecidas como despesas administrativas e de terminais (DAT), são aquelas que não estão relacionadas diretamente com a operação do veículo. Não variam, portanto, com a quilometragem rodada, mas sim com a tonelagem transportada. Assim, devem ser calculadas em relação à tonelagem mensal movimentada.

As despesas administrativas e de terminais (DAT) estão divididas em duas grandes parcelas. A primeira corresponde aos salários e encargos sociais do pessoal não envolvido diretamente com a operação dos veículos (*e.g.*, pessoal administrativo, de vendas e diretoria). A segunda parcela consiste nas demais despesas necessárias ao funcionamento da empresa, como aluguel, impostos, material de escritório, comunicações e depreciação de máquinas e equipamentos. A despesa por tonelada é calculada da seguinte forma:  $\text{DAT} / \text{tonelada} = \text{DAT mensal} / \text{tonelagem mensal expedida}$ .

#### 4.5 Frete-Valor e GRIS

De todos os custos envolvidos no transporte, o frete-valor e o GRIS talvez sejam os que geram maior número de incompreensões, até mesmo entre os próprios transportadores. Particularmente no caso de mercadorias de alto preço, como eletroeletrônicos, computadores, medicamentos e cigarros, esse custo envolve valores vultosos e crescentes.

Todas as atividades econômicas têm como objetivo produzir uma receita capaz de proporcionar ao empresário a remuneração dos seus custos de produção e de seus investimentos, gerar um lucro operacional e compensar os riscos envolvidos em tal atividade. Embora essa regra geral seja válida também para o transporte rodoviário de cargas, o setor adota maneiras específicas para ressarcir cada um dos custos necessários para manter em funcionamento essa atividade. O frete valor e o GRIS servem supostamente para cobrir os riscos inerentes ao transporte no que diz respeito a roubos e avarias por má estiva e gerenciamento de risco.

É comum em todas as atividades que a taxa de lucro já esteja incorporada aos riscos normais a elas inerentes. Permanecem sem cobertura, no entanto, os riscos específicos resultantes da responsabilidade pela integridade da mercadoria no transporte e movimentação, os quais devem ser cobertos pelo transportador. Inerentes à atividade, esses riscos não guardam relação direta com o peso da mercadoria ou a distância percorrida no transporte, mas sim com o seu valor e com o tempo em que permanece em poder do transportador.

Salvo em circunstâncias previstas em lei (*i.e.*, caso fortuito, força maior, erro ou negligência do embarcador, deficiência de embalagem, vício intrínseco do bem transportado, greves, *locoutes* e bloqueios de tráfego), devidamente comprovadas, o transportador é fiel depositário e não pode eximir-se da sua responsabilidade pela integridade dos bens que lhe forem confiados. O art. 102 do Código Comercial Brasileiro determina que, limitada apenas pelo valor declarado no conhecimento do transporte, esta responsabilidade estende-se desde a coleta até a entrega final do bem.

São inúmeros os casos em que o transportador pode ser obrigado a indenizar o usuário. Por exemplo: avaria total ou parcial resultante de colisão, capotamento, tombamento ou incêndio de veículos ou armazéns; má estiva ou carregamento inadequado; água de chuva e inundação; desaparecimento total ou parcial da mercadoria devido a perda durante o transporte, apropriação indébita, furto, roubo etc. Ademais, compete apontar a responsabilidade civil, ou seja, o transportador pode ser também responsabilizado por danos causados, por exemplo, a terceiros ou ao meio ambiente (*e.g.*, quando da contaminação por produtos químicos).

Muitos embarcadores contratam seguro próprio, não aceitando pagar o frete- valor e o GRIS. Todavia, essa situação não exime o prestador de serviços de manter aquele aparato de segurança, muitas vezes acrescido de medidas adicionais e específicas impostas pelas seguradoras dos embarcadores. Essas medidas prejudicam em muito as empresas de transporte de cargas fracionadas, que prestam serviços simultâneos a muitos clientes e se veem diante da difícil tarefa de conciliar o seu próprio gerenciamento de risco com as exigências de cada cliente ou seguradora, muitas vezes conflitantes e, em alguns casos, absurdas.

O gerenciamento de riscos envolve a identificação de riscos a que está exposto o transporte e a determinação do valor e da frequência dos sinistros passados e potenciais. Os transportadores devem adotar medidas para eliminar esses riscos ou minimizar as perdas no transporte, embora se saiba que ainda podem existir riscos remanescentes. Apontam-se, a seguir, alguns exemplos de medidas para assegurar uma queda nos riscos:

- Utilização de disponibilidades próprias para ressarcir os danos, por meio de recursos de caixa ou por meio de fundos específicos ou reservas especiais (auto-seguros);
- Transferência de perdas, ou seja, repasse para terceiros das perdas acidentais, seja mediante contratos de seguros ou mediante contratação de empresas ou

pessoas físicas para a execução de determinados serviços, com cláusula específica de responsabilidade;

- Prevenção de riscos, por meio de medidas de gerenciamento, como rastreamento e escoltas armadas;
- Redução de riscos, por meio de utilização de equipamentos e métodos de gerenciamento que aumentem a segurança do transporte.

Assim, quando adota um sistema de rastreamento por GPS ou GPRS, o transportador está praticando uma medida de prevenção de risco. Quando utiliza carrocerias fechadas, está procurando proteger melhor a mercadoria e reduzir riscos em caso de acidentes. Quando faz seguros ou terceiriza as operações, está transferindo riscos.

Muitas vezes, a necessidade de coordenar todas essas ações exige a criação pela empresa de transportes de um órgão especializado em gerenciamento de risco. Esse órgão é encarregado de mobilizar pessoal de segurança e recursos tecnológicos avançados, como o rastreamento de veículos por meio de satélites, GPRS, rádios e/ou computadores de bordo, escolta de veículos e medidas capazes de aumentar a segurança patrimonial de suas instalações.

Mesmo que o embarcador desonere o transportador da responsabilidade pelos seguros com a carta DDR, este continuará arcando com todas as despesas de prevenção, redução e retenção de riscos. Não obstante esteja desonerado do seguro, o transportador não pode se eximir das cautelas normais para proteger a carga. Caso contrário, o risco das suas operações aumentará de tal forma que a seguradora aumentará os prêmios ou exigirá a sua substituição por outro fornecedor.

Deve-se ressaltar que o seguro RCTRC cobre apenas os danos causados à mercadoria quando o veículo está em trânsito (*i.e.*, incêndio, roubo, colisão e tombamento). Logo, avarias e quebras de mercadorias, assim como furtos de cargas ocorridos nos terminais não estão cobertos. Ao gerenciar os riscos que assume por ter em seu poder bens de terceiros, o empresário de transportes suporta custos significativos, como medidas de prevenção, redução e transferência de perdas

Para ressarcir-se desses custos e riscos residuais, deve-se agregar ao preço do transporte, além do frete-peso e das taxas, uma tabela adicional, denominada frete-valor, e outra denominada gerenciamento de riscos (GRIS).

Não faz sentido que produtos de alto valor por tonelada (*e.g.*, cobre e níquel) paguem o mesmo frete que produtos de baixo valor (*e.g.*, tijolos, areia, pedras e cimento), pois

os riscos e responsabilidades envolvidos no transporte de um e de outro são muito distintos. No entanto, se o preço fosse determinado apenas pelo frete-peso, o transportador não conseguiria distinguir os preços para os produtos de maior risco de transporte. Determinado com base apenas em fatores como peso e distância, o frete-peso não tem relação direta com o valor do bem que se transporta.

O frete-valor, também conhecido como *ad-valorem*, é determinado a partir de percentuais aplicados sobre o valor da nota fiscal da mercadoria transportada. Esse percentual cresce de forma diretamente proporcional à distância percorrida, já que o tempo durante o qual o bem fica sob responsabilidade do transportador é também maior.

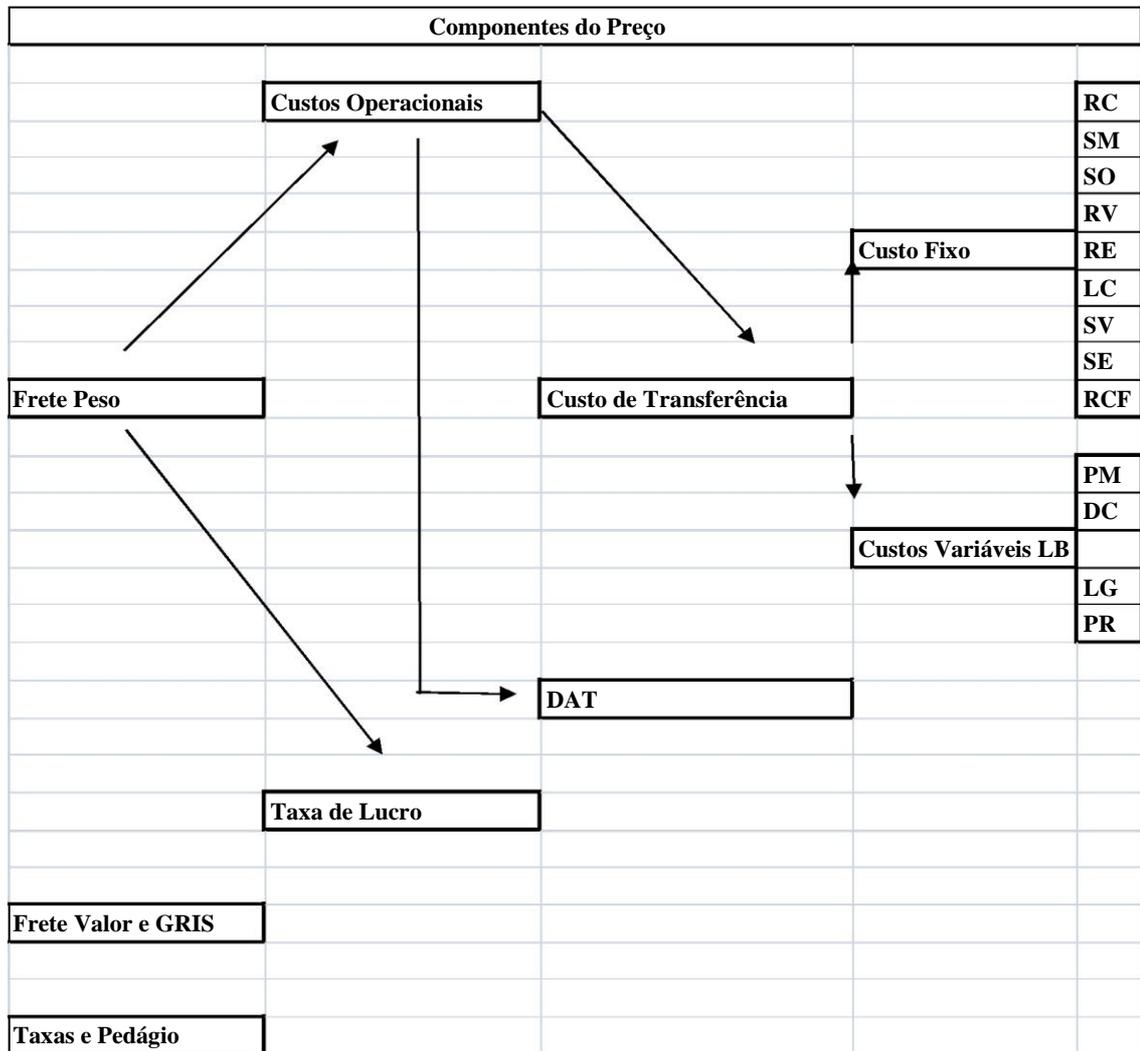
Para o transportador, a cobrança do frete-valor é vital, pois consiste na única maneira de cobrir as despesas resultantes dos riscos a que a atividade está sujeita. Para o usuário, o frete-valor representa um critério importante na hora de escolher uma transportadora. Diante de um transportador que não efetua a cobrança, o usuário tem razões suficientes para temer pelo seu patrimônio que estará em trânsito. No mínimo, o empresário dessa transportadora não tem a mais remota noção de gerenciamento de riscos, o que constitui grande risco para o próprio usuário.

#### **4.6 Taxas e Pedágios**

Por último, existem as taxas e os pedágios para compor os custos de formação de preço dos fretes. O pedágio depende de cada negociação, já que não são cobrados pedágios em todas as estradas brasileiras e os valores dependem das concessionárias que as administram. Logo, faz-se geralmente o seguinte procedimento: para cargas fracionadas, cobra-se um valor de pedágio por fração de quilos transportada e, por cargas completas, cobra-se o pedágio oficial.

Outra tarifa cobrada pelas transportadoras é a taxa que tem como objetivo cobrir diversas despesas, como emissão de conhecimento, manifesto de carga, boleto bancário, e cobrir alguns custos mínimos para que o transporte se concretize. Geralmente, a taxa é cobrada por emissão de conhecimento, sendo usada apenas nas cargas fracionadas (*i.e.*, em cargas completas, não se cobram taxas). Existem também duas taxas distintas cobradas pelos transportadores em algumas ocasiões, quais sejam a taxa de coleta/entrega e a taxa de difícil acesso.

QUADRO 5: Quadro-síntese dos componentes de custo para a formação de preços



Fonte: quadro elaborado pelo autor.

Legenda: RC: Remuneração mensal do capital empatado; SM: Salário do motorista; SO: Salário de oficina; RV: Reposição do veículo; RE: Reposição do equipamento; LC: Licenciamento; PM: Peças, acessórios e material de manutenção; DC: Despesa com combustível; LB: Lubrificantes; LG: Lavagem e graxas; PR: Pneus e recauchutagens.

## 5 Considerações Finais

Este trabalho mostrou que a formação de preço é uma atividade complexa e de suma importância na vida das empresas de transporte de carga, que precisam formar seus preços com base confiável. Para tal, este estudo apresentou os custos existentes no setor de transporte de cargas fracionadas, explicitando a composição dos preços e a importância de se saber o significado de frete-peso, frete-valor, GRIS, taxas e pedágios.

Demonstrou também que o serviço de coleta-entrega é primordial para mostrar o nível de serviço de uma transportadora de cargas fracionadas e que a *Transnorte Cargas* se encontrava no dilema de terceirizar ou não sua coleta- entrega, visto que até então ela operava com frota própria, o que vinha causando sérios transtornos a sua operação, como coletas não executadas, atraso na execução, entregas não realizadas, entre outros. Aliado a esta situação, ainda havia o elevado custo com manutenção de frota, que elevava o valor do frete e consequentemente tornava a empresa menos competitiva.

A empresa opta por terceirizar sua coleta-entrega, alienando todo seu ativo e contratando carreteiros, que em princípio iriam receber diárias fixas pré-acertadas, conforme sua rota. Estes valores tinham como base de cálculo a distância percorrida, a dificuldade na execução da coleta e entrega e o peso a ser coletado ou entregue por este terceiro.

Feita esta alteração, apesar de a redução do custo não ter ido de encontro aos anseios da empresa, a mesma ficou muito satisfeita com o ganho obtido na redução, ou quase anulação de perdas de serviços, o que veio a demonstrar mais à frente que aquela mudança gerou um maior ganho, visto que serviços antes não executados agora estavam aumentando a receita da empresa, dada a sua execução.

A empresa também observou que grande parte do seu problema estava na motivação dos responsáveis pela execução das coletas e entregas; era preciso motivar o carreteiro a buscar um maior número de serviços para assim aumentar seu ganho.

Muitas variáveis compõem o preço das cargas completas e ter uma estrutura informatizada e *online* contribui consideravelmente para obter informações confiáveis para a formação de preços. Existem muitas variáveis que, infelizmente, prejudicam em muito o setor de transporte (*e.g.*, roubo de diesel e pneus) e acabam representando os principais custos variáveis no transporte de carga.

Inseridas em um mercado competitivo e desleal, as empresas de transporte de cargas devem sempre analisar toda sua estrutura administrativa e, principalmente, operacional

para conseguir ter preços competitivos. Muitas empresas não possuem parâmetros na hora de colocar seus preços, o que atrapalha muito as transportadoras que já estão no mercado. Essa concorrência leva os preços do transporte a um patamar abaixo do ideal ou até mesmo a níveis em que não existe lucro.

Logo, o objetivo principal deste trabalho foi contribuir com todas as empresas de transportes de cargas para que possam formar seus preços de forma consciente, equilibrando o mercado e elevando o nível de qualidade dos serviços prestados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTC – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS. **Manual de formação de preços (tarifas) de transporte rodoviário de cargas**. São Paulo, v. 7, n. 69, p. 18-37, jul. 1996. (Atualizado em 2001.)

DORNIER, P.-P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e operações globais**. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, P. P.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. Supply Chain Management. In: \_\_\_\_\_. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2000.

KOTABE, M.; HELSEN, K. **Administração de marketing global**. São Paulo: Atlas, 2000.

LaLONDE, B. J. HSM Management: informação e é tempo de integração. In: \_\_\_\_\_. **Conhecimento para gestão empresarial**. São Paulo: Editora Savana Ltda., 1989.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R. **Administração estratégica da logística**. 1. ed. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAS GERAIS. Decreto n. 43.080, de 14 de dezembro de 2002. Aprova o regulamento do imposto sobre operações relativas a circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestaduais e intermunicipal e de comunicação (RICMS). **Diário Oficial do Estado**, Belo Horizonte, 14 dez. 2002.

PEDROSA, C. P. A contabilidade no transporte. **Portal Contábeis**. Disponível em: <<http://www.contabeis.com.br/artigos.aspx?id=43>>. Acesso em: 27 set. 2009.

QUEIROZ, I. A.; CRUZ, M. M. C. Estado da arte sobre a supply chain management. In: ENEGEP, 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ENEGEP, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**, - 3. ed. - São Paulo: Atlas, 2000. 92p.



