



FACULDADE DE ECONOMIA E FINANÇAS IBMEC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROFISSIONALIZANTE EM ADMINISTRAÇÃO

**“CUSTOS LOGÍSTICOS NO
COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEL
DE NAVIO”**

Sergio da Costa e Silva de Mendonça

ORIENTADOR: Edson José Dalto

Rio de Janeiro, 06 de março de 2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

“CUSTOS LOGÍSTICOS NO COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEL DE NAVIO”

SERGIO DA COSTA E SILVA DE MENDONÇA

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Profissionalizante em
Administração como requisito parcial para
obtenção do Grau de Mestre em
Administração.
Área de Concentração: Administração

ORIENTADOR: Edson José Dalto

Rio de Janeiro, 06 de março de 2007

“CUSTOS LOGÍSTICOS NO COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEL DE NAVIO”

SERGIO DA COSTA E SILVA DE MENDONÇA

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado Profissionalizante em
Administração como requisito parcial para
obtenção do Grau de Mestre em
Administração.
Área de Concentração: Administração

Avaliação:

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr. EDSON JOSÉ DALTO (Orientador)
Instituição: IBMEC/RJ

Professor Dr. ERIC DAVID COHEN
Instituição: IBMEC/RJ

Professora Dra. MARIA APARECIDA CAVALCANTI NETTO
Instituição: COPPE - UFRJ

Rio de Janeiro, 06 de março de 2007

FICHA CATALOGRÁFICA

658.5
M539

Mendonça, Sergio da Costa e Silva de.

Custos logísticos no comércio de combustíveis de navio / Sergio da Costa e Silva de Mendonça. - Rio de Janeiro: Faculdades Ibmecc. 2007.

Dissertação de Mestrado Profissionalizante apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração das Faculdades Ibmecc, como requisito parcial necessário para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Administração Geral.

1. Custos logísticos.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha querida e amada esposa Eloah pelo seu apoio, paciência, motivação, perseverança e capacidade de superar dificuldades que ofereceu-me de forma irrestrita durante todas as etapas do curso de Mestrado do início ao fim, sem os quais esta etapa teria certamente sido muito mais difícil de conduzir.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que provê saúde, fé, dificuldades para superarmos e nos tornarmos pessoas melhores e também pelas portas que se abrem quando outras se fecham.

Ao Prof. Edson José Dalto por aceitar o desafio, acreditar no meu empenho, ratificar a todo momento que eu conseguiria, pelas correções de rumo para a direção certa e por estar sempre disponível em todas as oportunidades que precisei.

Ao Prof. Eric David Cohen que, no momento mais difícil, soube indicar a direção correta quando a visão de futuro deste trabalho já sumia no horizonte.

À Rita de Cássia por todas as claras informações sobre tudo que diz respeito à orientação acadêmica, suprimindo respostas para cada uma das minhas muitas perguntas.

Aos meus pais, Sergio e Magaly, por mostrarem o caminho do bem, darem o exemplo e puxarem minhas orelhas na hora certa, pois isso certamente fez toda a diferença.

À minha irmã Leila por compartilhar, incentivar e torcer pelo meu sucesso em tudo que faço.

Aos tios Eduardo e Ângela, pelas palavras motivadoras que vieram e pelas que estão por vir.

RESUMO

Custos logísticos podem influenciar diretamente o sucesso das empresas. Conhecer o comportamento destes e saber gerenciá-los pode melhorar a integração logística e criar vantagem competitiva para sobreviver em mercados cada vez mais disputados. Este estudo aborda o gerenciamento dos custos logísticos de uma unidade de negócios que comercializa combustível de navio através, primeiramente, da revisão da literatura sobre custos logísticos, cadeia de suprimento e integração logística. O capítulo seguinte descreve a empresa e o seu negócio, enfocando a maneira como os custos das operações são contabilizados e as dificuldades para esta empresa saber o custo do transporte por barça. Ao final é sugerida uma proposta de melhoria na contabilização dos custos de forma que os gestores do negócio possam tomar decisões de forma mais eficiente que no momento atual. O desenvolvimento, a proposta de melhoria e a conclusão deste trabalho podem ser estendidos a outras empresas que tenham dificuldade para identificar custos logísticos e necessitem mudar a forma como estes custos são contabilizados.

Palavras Chave: Custos Logísticos; Cadeia de Suprimento; Integração Logística.

ABSTRACT

Logistics costs can directly influence a company's success. Identifying cost drivers and learning how to manage them can enhance logistics integration, thus creating competitive advantage for striving at disputed markets. This study explores logistics costs' management of a business unit which markets ship fuel, firstly, reviewing the literature about logistics costs, supply chain, and logistics integration. The following chapter describes the company and its business, focusing the way costs are accounted and the difficulties this company faces to identify the costs for transporting through ships. At the end of the study a suggestion to enhance cost accounting process is offered so that business' managers are able to make more efficient decisions rather than they currently do. The development, the enhancement suggestion, and the conclusion of this study can be extended to other companies that may face similar difficulties for accounting logistics costs and need to change the way they do it.

Key Words: Logistics Costs, Value Chain, Logistics Integration

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Representação do Negócio da Supridora..... | 39 |
| Figura 2 – Representação da Comercialização de bunker..... | 40 |
| Figura 3 – Representação da Estrutura de Custos da comercialização de bunker..... | 42 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Métodos de Custeio – Adaptada de Faria & Costa (2005, p.236-261)..... | 25 |
| Tabela 2 – Centros de Responsabilidade – Adaptada de Atkinson et al. (2000, p.615-626)..... | 32 |
| Tabela 3 – Tabela de custos das barcaças..... | 45 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1 | CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO | 1 |
| 1.2 | IMPORTÂNCIA DA PESQUISA | 3 |
| 1.3 | OBJETIVOS | 4 |
| 1.4 | ESCOPO DO ESTUDO | 4 |
| 1.5 | METODOLOGIA..... | 5 |
| 2 | REVISÃO DA LITERATURA..... | 8 |
| 2.1 | CADEIA DE SUPRIMENTO..... | 8 |
| 2.2 | LOGÍSTICA | 11 |
| 2.2.1 | ESTOQUES..... | 12 |
| 2.2.2 | TRANSPORTES | 13 |
| 2.2.3 | INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA | 15 |
| 2.3 | AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE..... | 19 |
| 2.4 | TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO..... | 21 |
| 2.5 | CUSTOS..... | 23 |
| 2.5.1 | MÉTODOS DE CUSTEIO | 25 |
| 2.5.2 | CENTROS DE RESPONSABILIDADE..... | 31 |
| 2.5.3 | PREÇOS DE TRANSFERÊNCIA | 32 |
| 2.6 | CUSTOS LOGÍSTICOS | 33 |
| 3 | DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO | 37 |
| 3.1 | DESCRIÇÃO DA EMPRESA..... | 37 |
| 3.2 | DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO..... | 39 |
| 3.3 | ESTRUTURA DE CUSTOS | 43 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.4 | PROBLEMA COM OS CUSTOS DAS BARCAÇAS | 44 |
| 3.5 | PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O DETALHAMENTO DA INFORMAÇÃO DE CUSTOS | 45 |
| 3.5.1 | Contabilização por meio de centro de custo único | 47 |
| 3.5.2 | Contabilização por meio de um centro de custo por barçaça | 48 |
| 4 | CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS | 50 |
| | REFERÊNCIAS | 52 |
| | APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTAS | 54 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO

A velocidade com que operações comerciais são concluídas atualmente aumentou muito com o avanço da tecnologia de comunicações e com a globalização. Mercadorias podem ser movimentadas por terra, mar e ar atravessando países e continentes em prazos significativamente menores que os vigentes há duas ou três décadas atrás. Oferecer serviços de transporte exige cumprimento de prazos e qualidade de serviço, obtendo resultado financeiro através da combinação ótima entre estes fatores.

Observando especificamente o transporte marítimo, pode-se separar a aplicação deste modal entre a utilização para transporte de cargas e turismo, sendo o primeiro significativamente superior ao segundo por todo o mundo. O combustível utilizado por essas embarcações é chamado *bunker*, sendo este obtido através da mistura entre óleo combustível e diluentes, ambos derivados do petróleo. Devido à relação direta com o petróleo, a oscilação de preço de *bunker* no mercado internacional acompanha os movimentos do preço do barril de petróleo e o custo de refino para gerá-lo.

O comércio de *bunker* no Brasil não é regulamentado pela Agência Nacional do Petróleo – ANP. O risco de poluição ao meio-ambiente é controlado pelos órgãos de controle ambiental federais e estaduais, além das autoridades portuárias locais que possuem autonomia para

legislar localmente; e o controle tributário feito pelos órgãos fazendários dos estados nas operações no mercado nacional e pela Receita Federal nas operações de importação e exportação deste produto.

Os fatores que influenciam a comercialização de *bunker* são, principalmente, a demanda de transporte pelo modal marítimo, a disponibilidade de navios transportadores e a disponibilidade de óleo combustível e diluentes no mercado. Ao longo dos últimos anos o mercado de bunker brasileiro tem crescido acompanhando o aumento das exportações pelo modal aquaviário.

A precificação do produto bunker é elaborada através da compilação do custo de transformação do óleo combustível com o diluente, dos custos de transporte das refinarias até os portos, do custo com a movimentação das barcaças e dos tributos da comercialização deste produto. Um fator que influencia a produção de *bunker* é o custo de oportunidade de comercializar outros derivados de petróleo e não *bunker* devido a eventuais mudanças na demanda de mercado por outros derivados de maior valor comercial.

Para facilitar o entendimento de tal situação faz-se analogia destas oportunidades citadas com a utilização de cana-de-açúcar para gerar álcool combustível ou para produzir açúcar: as usinas tendem a produzir o produto de maior valor comercial.

O levantamento dos custos inerentes à comercialização de *bunker*, assim como em outras operações comerciais, depende de uma boa identificação dos fatores geradores de custos e da sua associação com as operações com cada cliente. No caso ideal, todos os custos são atribuíveis às fontes geradoras de forma direta, mas, na prática, tal associação não é direta o suficiente que permita aos gestores definir facilmente os custos inerentes dos seus produtos.

Para atender a demanda por informações apuradas, a contabilidade gerencial desenvolveu ferramentas capazes de atender em grande parte as necessidades dos gestores através da adaptação das informações da contabilidade financeira, principalmente para operações no campo fabril.

Kaplan e Johnson (1987), afirmam que o aumento nos investimentos a partir de 1900 demandou das empresas maior ênfase na contabilidade financeira, de modo a suprir os investidores e auditores com informações para que estes avaliassem as empresas. Em virtude disso a informação para o controle operacional e utilização na melhoria dos custos de produção deixou de ser prioritária para os profissionais de contabilidade destas empresas, tornando a tarefa dos gestores de decidir sobre custos de produção bastante difícil. Nas palavras dos autores, a relevância teria sido perdida.

Para o caso específico do comércio de *bunker*, a contabilidade gerencial pode ser utilizada para auxiliar a correta identificação dos custos de sua operação e auxiliar os gestores na tomada de decisão sobre a melhor composição de seus recursos para otimizar as margens comerciais dessas operações.

1.2 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

A importância dos custos é cada vez maior para as empresas porque a disputa nos mercados está cada vez mais acirrada. Muitos mercados são caracterizados pela estratégia de competir pelo menor preço. Nesta competição, tornou-se mandatório procurar pelo mundo os menores custos de produção, associar com os custos de logística, transporte e outros e chegar ao cliente com o menor preço possível.

Quanto ao custo de mão-de-obra a China, detentora de mão-de-obra abundante e de baixo custo em relação aos países mais desenvolvidos, influencia o mercado mundial quanto aos custos de produção, atraindo cada vez mais empresas para produzir em seu território. O comércio de produtos e serviços via *internet* também é fator muito influente na composição dos custos, porque empresas podem ser instaladas numa região do planeta, produzir em outra e entregar ao mercado consumidor em uma terceira, obtendo a melhor combinação entre todos os custos envolvidos na operação.

O sucesso nos negócios depende de muitos fatores e custos é um dos principais determinantes deste sucesso. Desta forma, conhecer o comportamento dos custos de produtos e serviços, identificar os fatores geradores e exercer o controle sobre estes, tornou-se vital para as empresas obterem competitividade para atingir seus objetivos táticos e estratégicos.

1.3 OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo são:

- i) Descrever a operação do comércio de *bunker* da unidade de negócio de uma empresa de petróleo;
- ii) Elucidar a dificuldade logística enfrentada pelos gestores no uso de barcaças devido à ausência de informação clara sobre alocação de custos nas operações de abastecimento;
- iii) Propor solução que auxilie os gestores na alocação de barcaças por operação de abastecimento.

1.4 ESCOPO DO ESTUDO

A pretensão deste estudo é descrever a operação de abastecimento de combustível de navio de uma unidade de negócio de uma empresa de petróleo e sua atual dificuldade em mensurar

seus custos no uso de barcaças para abastecimento. O resultado deste estudo poderá auxiliar os gestores a tomar decisões logísticas que minimizem custos de transporte e permitam aumentar a rentabilidade do negócio.

A revisão da literatura sobre custos logísticos, contabilidade gerencial e contabilidade de custos será a base para entender a dificuldade pela qual passa esta unidade de negócios e também a fonte para propor uma nova forma de mensurar os custos.

A estrutura do estudo será dividida entre a revisão da literatura e a análise das dificuldades em mensurar custos da unidade de negócio. O capítulo 2 apresenta a estrutura teórica sobre custos logísticos. O capítulo 3 apresenta a empresa, suas unidades e as características do negócio, bem como a dificuldade de mensurar os custos de transporte de *bunker*. A busca por uma solução para o problema de custos é almejada ao final do estudo.

1.5 METODOLOGIA

O propósito deste trabalho é estudar uma unidade de negócios de *bunker* na qual os gestores enfrentam dificuldades para mensurar o custo das operações de comércio deste combustível. A dificuldade dos gestores está em aproveitar as informações de custo que estão demasiadamente agrupadas. Atualmente o resultado da operação de comercialização de *bunker* só é conhecido pelo todo e não por operação individual.

A empresa será apresentada através do detalhamento das unidades que produzem, comercializam e transportam *bunker*, além da unidade que opera os portos e barcaças.

Será discutida a forma de alocação dos custos logísticos, a qual atualmente não proporciona o melhor aproveitamento da informação pelos gestores. Além disso, será apresentada uma

situação na qual se tenta evidenciar que a informação sobre custos atualmente disponível não auxilia os gestores.

O estudo utiliza informações obtidas através de entrevistas com gestores de negócio, responsáveis pela análise dos custos da operação de abastecimento de navios, cada um dos gestores sendo responsável por um grupo de portos no Brasil.

Os dados obtidos relatam combinações entre estrutura do porto e tipo de barcaça utilizada para fornecer o combustível aos clientes. Tais combinações resultam em custos distintos para uma mesma operação quando executada em diferentes portos ou com diferentes embarcações dos clientes.

As condições portuárias podem variar quanto à maneira da embarcação do cliente ser abastecida (via *pier* ou barcaça). Dependendo das condições encontradas, o custo da operação pode variar significativamente.

As informações do trabalho são válidas nas condições atuais sobre alíquotas de impostos sobre venda de combustíveis de navio, taxas portuárias e custos de tripulação brasileira para atracar navios estrangeiros.

Segundo a classificação de Vergara (2000) quanto aos fins, a pesquisa pode ser considerada aplicada porque busca solução para problemas concretos. Quanto aos meios, pode ser classificada como pesquisa de campo porque é realizada através de entrevistas, aplicação de questionários e observação não-participante.

Quanto à generalização do estudo, pode-se afirmar que outras empresas que atuem abastecendo navios no Brasil poderão incorrer em premissas operacionais semelhantes, tendo em vista que as autoridades portuárias são as mesmas e também as embarcações a serem abastecidas atualmente em operação.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTO

A cadeia de suprimento é conjunto das várias etapas pelas quais produtos e serviços passam desde o estágio de concepção até a entrega final ao cliente. Stock & Lambert (2002) definem cadeia de suprimento como o conjunto de processos que entrega produtos, serviços e informação desde os fornecedores até o cliente final, agregando valor a esses clientes e aos acionistas.

Atkinson et al. (2000) definem o conceito de cadeia de valor como sendo uma seqüência de atividades na qual cada elo acrescenta algo no produto que o cliente valorize, podendo cada elo ser uma empresa independente ou uma mesma empresa atuando em todas as etapas.

Johnston & Lawrence (1998) sugerem que o termo cadeia de suprimento descreve o s vários passos pelos quais um bem ou serviço deve percorrer desde a obtenção da matéria-prima até o ponto de consumo final.

O Conselho de Gestão Logística - *Council of Logistics Management* - identifica numa cadeia de suprimento os seguintes processos-chave:

- i) Relacionamento com o cliente;

- ii) Serviços ao cliente;
- iii) Gerenciamento da demanda;
- iv) Processamento de pedidos;
- v) Controle da produção;
- vi) Suprimento;
- vii) Desenvolvimento e comercialização de produtos;
- viii) Devoluções

Além do conceito natural de cliente final como sendo aquele que faz uso do produto ou serviço, pode-se assumir que existem clientes intermediários na cadeia de suprimento. Tais clientes representam as diferentes fases pelas quais os produtos e serviços passam até chegarem à sua forma definitiva e serem entregues ao cliente final.

Cada um dos elos da cadeia de suprimento representa o cliente da etapa anterior e o fornecedor da etapa seguinte. Assim como o cliente final, cada elo da cadeia de suprimento possui necessidades e exigências a serem atendidas tais como prazo de entrega, nível de custo e localização, devendo o elo anterior da cadeia atender a estes requisitos para garantir a aceitação do produto ou serviço pelo elo seguinte.

Cadeias de suprimento de empresas que geram produtos e serviços similares ou atendem o mesmo mercado podem ser bastante distintas entre si. As variadas possibilidades de combinação entre tipos de produtos, tipos de serviços, infra-estrutura instalada, localização em relação ao cliente final, disponibilidade de tecnologia da informação, tipo de mão-de-obra empregada, extensão da cadeia e outros fatores torna a comparação difícil. Devido a essa

diversidade, a comparação da eficiência entre cadeias de suprimento de diferentes empresas, também chamada *benchmarking*, não é simples e pode até não ser possível.

Bowersox (1996) argumenta que a formação de cadeias de suprimento estimula o comportamento cooperativo, propiciando a redução do risco da operação entre as partes. Para isso acontecer, as partes envolvidas devem trocar informações e aumentar a confiança mútua. Além desses fatos, esforços duplicados e desperdícios tendem a diminuir devido ao aumento da comunicação e sinergia, reforçando a necessidade da troca de informações.

Este autor identifica oito pontos que, uma vez observados, podem retornar benefícios para as parcerias. São eles:

- i) Excelência de cada participante no desempenho de sua função;
- ii) Importância que a parceria traz para os objetivos estratégicos dos parceiros;
- iii) Interdependência, entendendo que cada parceiro necessita dos demais;
- iv) Investimentos que cada parceiro deve fazer nos demais;
- v) Comunicação franca entre os parceiros;
- vi) Integração entre as partes para ensinar e aprender com os parceiros;
- vii) Definição clara de responsabilidades e processos de decisão;
- viii) Integridade.

2.2 LOGÍSTICA

Stock & Lambert (2002) definem logística como sendo a parte da cadeia de suprimento responsável por planejar, implementar e controlar a eficácia e a eficiência do fluxo e estocagem de bens, serviços e as informações a esses relacionados desde o ponto de origem até o ponto de consumo, atendendo os requisitos estabelecidos pelos consumidores.

Em relação ao conceito de logística, Bowersox (1990) sugere que a missão desta é posicionar as mercadorias no local e no tempo apropriados atendendo os requisitos dos clientes, auxiliando a área comercial a oferecer produtos mais competitivos em custos integrando informação, transporte, armazenamento, estoques, manuseio de matérias-primas e empacotamento dos produtos e serviços.

Este autor afirma que, nos países nos quais há um alto nível de industrialização, a maioria dos consumidores valoriza a competência logística das empresas como um diferencial frente aos concorrentes. Para ele, existem três fatores fundamentais para obter performance em logística: custo, velocidade e consistência.

Stock & Lambert (2002) afirmam que todo o processo logístico é disparado a partir do pedido do cliente e que a quantidade de informação, assim como a velocidade com que é trocada, interfere diretamente nos custos e na eficiência de todo o processo logístico.

Bowersox (1990) afirma que a rentabilidade de um negócio depende dos produtos comprados, do volume de vendas, preço, serviços de valor agregado e atividades suplementares para desenvolver e manter vivo o relacionamento com os clientes.

A logística contribui para o sucesso de uma corporação através da entrega correta e pontual dos pedidos ou serviços. Para a logística, o cliente é visto como um destino de entrega. Os destinos podem ser os clientes externos, mas também aqueles internos, tais como outras filiais ou outras linhas de montagem que utilizam produtos em estágio de pré-elaboração e outros.

Bowersox (1990) afirma que, utilizando informações provenientes de projeções, promoções, pedidos dos clientes e posições de estoque, pode-se especificar os requisitos logísticos de desempenho da cadeia de suprimento. Os requisitos logísticos especificam o trabalho que as instalações de distribuição, equipamentos, e mão-de-obra precisam desempenhar de forma a implementar as estratégias da empresa.

A logística no mercado interno de uma empresa é importante enquanto que no mercado externo pode ser vital. A dificuldade nas operações em mercados estrangeiros aumenta porque muitas são as incertezas. Citando algumas, temos o risco intrínseco do país, o tempo de traslado envolvendo mais variáveis que no mercado interno, o desembaraço aduaneiro e o risco da taxa de câmbio aplicada à operação comercial.

Logística pode ser separada em, basicamente, duas partes: estoques e transportes.

2.2.1 ESTOQUES

A utilização de estoques tem por objetivo amortizar os impactos que as variações de demanda do mercado consumidor provocam sobre a produção e a distribuição. Estoques também são úteis como fator de diferenciação para a área comercial oferecer maior disponibilidade e variedade para atender clientes e vencer concorrentes. Além disso, a escolha da posição geográfica pode ajudar na otimização de custos das rotas, no tempo de deslocamento e no volume estocado.

As escolhas relativas a estoques são cruciais para a operação das empresas porque impactam diretamente sobre custos e rentabilidade do negócio, podendo até inviabilizar algumas operações. Estoque físico significa capital parado e produtos correndo risco de obsolescência.

2.2.2 TRANSPORTES

O Transporte é responsável pelo deslocamento dos produtos, sejam estes em suas versões finais ou intermediárias. A escolha do modal a ser utilizado é de suma importância para todo o negócio da empresa. A disponibilização dos produtos no local, em tempo e dentro dos custos adequados é vital para o negócio de qualquer empresa.

Importante destaque em transportes é a característica da economia de escala, na qual quanto maior a capacidade de carga do modal, menor é custo unitário por unidade transportada. Outra característica é a diminuição do custo unitário com o aumento da distância entre os pontos de origem e de destino.

Atualmente a infra-estrutura para transporte disponível está distribuída nos modais ferroviário, rodoviário, aquaviário, dutoviário e aéreo. Estas diferentes opções de transporte apresentam características distintas quanto a tempo de deslocamento, custo, disponibilidade, segurança e tecnologia. A escolha do modal tem grande influência sobre os negócios da empresa, pois interfere diretamente sobre prazos de entrega e custos de transporte. As características de cada um dos modais citados são apresentadas a seguir.

O modal ferroviário é utilizado para percorrer longas distâncias a um custo relativamente baixo, sendo mais indicado para carregamentos de grandes volumes. A instalação das linhas férreas é bastante dispendiosa e a manutenção de maquinário e das próprias linhas demandam recursos significativos. Os custos variáveis deste tipo de modal oscilam pouco. Atualmente

são muito utilizados para o transporte de matéria-prima entre o local de extração e os locais de consumo.

O modal rodoviário interliga pequenas e grandes distâncias, tendo a vantagem sobre os demais modais em relação à capilaridade. A infra-estrutura necessária para sua utilização não depende daqueles que possuem veículos, ficando o custo de manutenção por conta dos órgãos públicos. Em contrapartida, o custo variável aumenta com o aumento da distância percorrida devido ao consumo de combustível e ao desgaste de pneus. Este modal pode ser utilizado predominantemente para cargas pequenas, de maior valor agregado e que demandem rapidez na entrega ou por dificuldade de acesso através de outros meios.

O modal aquaviário depende da acessibilidade dos pontos de coleta e entrega em relação a um porto fluvial ou marítimo. Nos casos em que este tipo de modal não atender plenamente, devido à localização distante de um porto, pode ser feito o complemento desta distância por meio dos demais modais. Este tipo de modal apresenta uma das menores velocidades de transporte e, devido a isso, é recomendado o uso para cargas de menor valor agregado e que possam demorar mais tempo percorrendo a distância entre origem e destino. Os custos fixos são intermediários quando comparados aos custos ferroviários e rodoviários. Os custos variáveis oscilam pouco em relação à quantidade transportada.

O modal dutoviário é aquele no qual há uma conexão física de um duto entre os pontos de coleta e entrega. Devido à sua forma, está limitado ao uso para cargas líquidas ou diluídas. O custo e o tempo para projetar e implantar um empreendimento dutoviário são relativamente altos. A vantagem está na disponibilidade permanente para uso. O custo fixo é o maior entre os modais disponíveis, mas o custo variável é mínimo.

O transporte aéreo é o mais recente de todos, o mais custoso e também o mais rápido. Dado o alto custo, é utilizado predominantemente para o transporte de documentos ou pequenos volumes que possuem alto valor agregado ou necessitam de entregas muito rápidas. Além disso, os clientes devem estar dispostos a pagar mais pela rapidez na disponibilização. Assim como no transporte rodoviário, os aeroportos são, geralmente, mantidos pelos órgãos públicos. Desta forma, os custos fixos são baixos, mas os custos variáveis são altos devido ao uso de derivados de petróleo e das distâncias percorridas. Há também a restrição para transportar cargas muito pesadas, pois estas aumentam diretamente o consumo de combustível.

2.2.3 INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA

Integração logística consiste no entrosamento entre as diversas entidades que compõem a função logística de uma empresa, tais como transportes, controle de estoques, armazenagem, distribuição física, processamento do pedido, planejamento logístico, documentação e outras. Seu objetivo consiste na otimização do todo e não somente das partes separadas.

Quanto maior a integração menor será o tempo de entrega, menor será o custo operacional e maior será o valor entregue ao cliente final. Para garantir que as partes agreguem valor à cadeia da qual fazem parte, há necessidade da utilização de controles para medir sua eficiência. O controle deve ser suficiente para atender as necessidades dos tomadores de decisão, dentro de tempos adequados para que suas decisões atinjam os objetivos desejados.

Bowersox et al. (1996) afirmam que a gestão logística deve contemplar o desenho e a administração dos sistemas de controle do fluxo de materiais, produtos em elaboração e o

inventário de produtos acabados, de forma que as áreas de negócios sejam suportadas e possam implementar suas estratégias.

Estes autores sugerem que a competência logística pode ser obtida através da coordenação de cinco fatores:

- i) Desenho da rede;
- ii) Informação;
- iii) Transporte;
- iv) Inventário;
- v) Armazenamento, manuseio e empacotamento.

Bowersox et al. (1996) afirmam que uma empresa disposta a integrar suas operações logísticas deve observar os obstáculos e as barreiras específicas que irá enfrentar para definir a estratégia mais adequada e atingir seu objetivo. Este autor cita que as barreiras à integração originam-se nas práticas tradicionais, as quais estão relacionadas com a estrutura organizacional das empresas, com os sistemas de medição de desempenho, inventário, tecnologia da informação e capacidade de transmissão do conhecimento.

O conceito de ciclo de performance logístico é descrito por Bowersox (1996) como sendo a unidade primária de análise sobre a integração de processos logísticos, permitindo, desta forma, que seja obtida uma visão sobre as interfaces entre processos, a dinâmica envolvida e as decisões necessárias para que o processo funcione corretamente.

Bowersox (1996) afirma ainda que o investimento em eficiência logística permite às empresas aumentar a rentabilidade do negócio, eliminando custos adicionais de devoluções, trocas ou tempo com repetição de tarefas.

Morash & Clinton (1997) afirmam que a integração entre as áreas de suprimento, transportes, produção e vendas devem estar alinhadas e integradas para suprir as necessidades dos clientes, ressaltando que o cliente deve ter a idéia da empresa como um todo sem ter que interagir com diversas áreas para obter informações sobre pedidos ou andamento de serviços.

Verticalização é o processo de organizar uma empresa de forma que a mesma possua todos os elos da cadeia de suprimento. O grau de verticalização das empresas exerce influência no seu resultado.

No começo do século as empresas possuíam alto grau de verticalização. Empresas fabris, metalúrgicas, alimentícias e automobilísticas, dentre outras, atuaram de forma bastante verticalizada. Essas empresas produziam sua própria matéria-prima, executavam o transporte até as áreas transformadoras, estocavam, transformavam, transportavam novamente até os centros consumidores e comercializavam. Àquela época, tal integração gerava ganhos de escala, controle sobre os insumos de produção e poder para estabelecer preços.

Um dos exemplos de empresa que atuou desta forma foi a fabricante de automóveis Ford. No início do século XX a empresa possuía dentre seus ativos plantação para extração de borracha e transformação em pneus, minas para extração de ferro, siderúrgica para fabricar chapas de aço. Tal integração gerava redução de custos, que era a base para concorrer no mercado já que não havia diferenciação dentre os fabricantes. Acrescida a essa integração havia a simplificação da montagem de somente um modelo em uma só cor. Tal limitação de produto

permitiu manter os custos de produção baixos, facilitar a reposição de mão-de-obra e permitir que esta não precisasse ser especializada.

No caso da Ford, esta verticalização deu resultado até que os concorrentes passaram a oferecer opções de cor nos seus carros e variedades de modelo, partindo para a diferenciação de produto. Isto se deveu à orientação de marketing dos anos 50, em que todo o ganho de escala obtido pela Ford em relação a custos deixou de ser suficiente por si só para garantir a parcela de mercado para esta empresa.

Atualmente a verticalização ganhou uma nova abordagem. A busca pela redução de custos continua, mas agora associada à diferenciação. Empresas têm optado por focar os elos nos quais sua eficiência é fator de diferenciação, nos quais seus custos são menores que os dos concorrentes em seu mercado o ainda nos processos em que estrategicamente é importante manter o controle. Os elos em que a empresa não consegue ser excelente são realizados por especialistas que suprem somente aquela parte da cadeia, de forma eficiente e com custos reduzidos em relação a uma cadeia com alto nível de verticalização. Desta forma as empresas podem focar naquilo que fazem melhor e aumentar o valor agregado dos seus produtos.

Exemplo desta mudança pode ser visto ainda no setor automobilístico. A Ford do começo do século, assim como outras do setor, deixou de controlar a matéria-prima, a fabricação de chapas de aço e a produção de borracha para fabricar pneus. Cada vez mais os elos da cadeia de suprimento do setor automobilístico estão tornando-se especialistas em chapas de aço, pneus e tudo mais necessário para equipar automóveis.

As linhas de produção recebem as diferentes partes componentes das fontes mais diversas e colocam-nas exatamente onde devem ser colocadas e no tempo exato. As empresas supridoras

não pertencem necessariamente a uma mesma controladora, mas interagem de forma muito integrada através de contratos de nível de serviço, os quais estabelecem claramente responsabilidades, tempos para solução de problemas, dentre outros itens. Outros setores de mercado como redes de lanches rápidos ou grandes redes varejistas também fazem uso desta forma de atuação.

2.3 AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE

Diante deste contexto, há necessidade de estabelecer controles apropriados que sinalizem desvios em relação às metas esperadas. A métrica aplicada a uma empresa pode não ser aplicável à outra. Os gerentes devem estar sempre atentos aos movimentos dos concorrentes, das preferências dos seus clientes e das tendências do mercado, e adequar os sistemas de gestão em função destas variáveis.

Stock & Lambert (2002) afirmam que, devido à dinâmica dos mercados, os gerentes devem regularmente monitorar a performance dos seus negócios. Destacam também que é difícil medir performance de cadeias de suprimento porque estas possuem aspectos difíceis de quantificar, não permitindo estabelecer com facilidade um padrão de performance comum a todas as cadeias de suprimento. Além disso, as diferenças intrínsecas de cada cadeia de suprimento tornam a comparação entre elas bastante rara.

Bowersox (1990) sugere às empresas que buscam bom desempenho logístico a identificação de, no mínimo, seis objetivos operacionais, sendo estes:

- i) Resposta rápida para atender as necessidades dos clientes no tempo adequado às expectativas;
- ii) Regularidade para evitar eventos indesejados nos negócios dos clientes;

- iii) Estoque mínimo que atenda os compromissos junto aos clientes e reduza o custo logístico total;
- iv) Consolidação do transporte para minimizar o custo daquele que representa a maior parcela dentre os custos logísticos;
- v) Melhoria constante da qualidade;
- vi) Suporte aos clientes durante o tempo de vida dos produtos e condições de serviço contratadas.

Os requisitos de performance logística devem atender às necessidades e expectativas dos clientes por ser este o foco principal de todas as operações da empresa. Ações de diferenciação ou segmentação de produtos e serviços têm sido utilizadas para aumentar as armas corporativas na busca por fatia de mercado e fidelização destes clientes. Além disso, a melhoria na eficiência dos processos também auxilia a empresa a oferecer melhores produtos, melhores serviços, obter reconhecimento dos clientes e diminuir os custos de produção, aumentando a rentabilidade dos negócios.

Medidas de produtividade podem ser obtidas da relação entre uma saída (bens ou serviços) e uma entrada (recursos) utilizados. Stock & Lambert (2002) afirmam que a performance logística pode ser mensurada com o uso de custo-padrão, orçamento, padrões de produtividade e controle estatístico de processos.

Kaplan (1985) afirma que os sistemas de custeio atuais devem contemplar algumas perspectivas de modo a atender as necessidades vigentes dos gestores. São elas:

- i) Qualidade na produção de maneira que cada componente, produto intermediário e produto acabado seja produzido conforme as especificações;
- ii) Produtividade para melhorar os processos de produção;

- iii) Inovação para manter os produtos sempre atuais e atraentes para os clientes
- iv) Força de trabalho alinhada com os objetivos corporativos, treinada, competente e motivada

2.4 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O nível de integração entre os elos da cadeia depende da eficiência da comunicação entre os mesmos, entre outros fatores. Quanto mais freqüente a comunicação ocorrer, mais rápida será a adequação às mudanças de ambiente. Atualmente as mudanças no ambiente competitivo são cada vez mais intensas, provocando súbitas alterações nas condições de produção, armazenagem e transporte. Tais mudanças serão tanto melhor percebidas e assimiladas quanto melhor for o sistema de informação que suporta as decisões táticas e estratégicas das empresas.

Torna-se imprescindível às empresas perceber de forma rápida os movimentos em seus mercados de maneira que possam reagir a tempo e manter seus fatores de sucesso para sustentar sua posição competitiva. O risco de perder participação de mercado ou mesmo de serem dominadas pode ocorrer por falta de um bom sistema de informação, ou ainda devido à má utilização das informações desse sistema, dentre outros motivos. Possuir informação em tempo não significa ter sucesso, mas não ter informação em tempo pode determinar o insucesso.

A tecnologia da informação acelera a troca de dados, facilita o planejamento e torna o controle dos processos mais eficiente. Permite também a disseminação da informação às pessoas certas e no tempo adequado para tomada de decisão. Desde a década de 80 o custo para criar sistemas de informação vem caindo expressivamente, e como consequência se

tornou mais acessível às empresas, as quais utilizam esses sistemas para melhor planejar, operacionalizar e controlar suas ações, facilitando a tomada de decisão.

A utilização de sistemas de informação demanda investimentos da empresa. O desenho do sistema deve balancear as especificações mínimas que atendam os gestores, assim como existe um limite superior para o qual o incremento na melhoria do sistema de informação não retorna benefícios que justifiquem os custos.

O fluxo de informação é um elemento chave nas operações logísticas. A redução dos custos da tecnologia da informação permitiu às empresas investir mais em sistemas de informação, os quais agilizam a análise de dados, reduzem custos e auxiliam no aumento da eficiência dos processos produtivos.

Os sistemas de informação logística devem possuir seis princípios básicos para atender as necessidades de informação dos gestores e adequadamente suportar as ações de planejamento e operações, segundo Bowersox (1996). São eles:

- i) Estar sempre disponível;
- ii) Ser acurado;
- iii) Estar disponível no tempo adequado;
- iv) Ser capaz de identificar problemas ou oportunidades;
- v) Ser flexível para usuários e clientes;
- vi) Possuir formato apropriado.

Stock & Lambert (2002) afirmam que, para atender os gestores, os sistemas devem ser capazes de agregar informação por cliente, força de vendas, produtos e outras de forma que a análise possa acontecer de forma ampla e qualitativa. Estes autores sugerem que os sistemas também devem ser capazes de gerar informação sobre componentes fixos e variáveis para subsidiar a escolha de estratégias de produto.

2.5 CUSTOS

Custo, de acordo com Atkinson et al. (2000), é o valor monetário gasto em bens e serviços para obter benefícios futuros. Os custos podem ser atribuídos aos bens e serviços de forma direta, quando a relação entre o bem produzido ou o serviço prestado e os recursos consumidos para tal é facilmente identificável e mensurável, ou de forma indireta, quando a relação não é facilmente identificável e requer alguma forma de arbitragem para associá-los.

Custos podem ser fixos ou variáveis. Custos fixos são aqueles que não estão diretamente relacionados ao nível de produção. Nestes custos estão classificados aluguel e seguro, por exemplo. Alguns custos podem ser considerados fixos, mas, caso uma nova linha de produção entre em funcionamento para atender um eventual aumento de pedidos, pode-se dizer que os custos fixos variam.

Custos variáveis são aqueles que acompanham a quantidade de produtos ou serviços gerados. Exemplos de custos variáveis são a quantidade de matéria-prima utilizada e comissões por venda, caso as comissões por vendas estejam diretamente relacionadas à quantidade vendida.

Ao longo das últimas décadas o número de empresas de serviços superou o de empresas predominantemente fabris. Cada vez mais existem serviços especializados para diferentes necessidades do mercado. Essas empresas possuem ativos tangíveis muito pequenos quando

comparados aos ativos intangíveis, tendo como casos extremos empresas de consultoria que, basicamente, não possuem ativos tangíveis tais como linhas de produção, armazéns ou frota para transporte.

Devido às mudanças nas relações entre o mercado consumidor e os produtores, as empresas fabris aumentaram a variedade de produtos e serviços, utilizando uma mesma linha de produção para diferentes produtos que agora possuem um ciclo de vida bem reduzido quando comparado àquele de algumas décadas atrás. Outra característica dessas empresas foi a busca da automação de grande parte da mão-de-obra.

A quantidade de custos diretos diminuiu porque se tornou mais difícil associar matéria-prima e mão-de-obra a cada um dos produtos individualmente. Os custos indiretos, que antes eram menores que os custos diretos, estão predominando principalmente nas empresas de tecnologia que trabalham com bens intangíveis e mão-de-obra preparada para atender diversos produtos. Os custos gerais, de vendas e administrativos continuam sendo atribuídos através de rateio ou outros métodos.

O exemplo da Ford verticalizada do começo do século, mencionado anteriormente, evidenciou a visão de elos entre as partes da cadeia de suprimento. A alocação de custos diretos nesta forma de arranjo é bastante objetiva, baseada na medição de tempo de execução de tarefas e quantidade de mão-de-obra empregada. O percentual de custos diretos nesta forma de cadeia de suprimento é superior aos custos indiretos. Quanto mais especializada uma empresa for, mais fácil é alocar custos indiretos, facilitando a análise dos custos associados aos produtos e serviços.

2.5.1 MÉTODOS DE CUSTEIO

Os métodos de custeio representam a forma de contabilizar os custos inerentes à elaboração de produtos ou serviços. A legislação fiscal brasileira obriga as empresas a utilizarem o método de custeio por absorção, no qual todos os gastos utilizados para gerar produtos ou serviços devem ser apropriados.

As características dos principais métodos de custeio são mostradas na Tabela 1.

| Método | Característica | Finalidade Fiscal | Finalidade Gerencial |
|-------------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|
| Custeio Variável | Separa os custos em fixos e variáveis | Não aceito | Relevante |
| Custeio Direto | Separa os custos em diretos e indiretos | Não aceito | Relevante |
| Custeio por Absorção | Apropriação de todos os gastos de produção aos produtos elaborados ou serviços, sejam eles diretos, indiretos, fixos ou variáveis. | Aceito | Falho |
| Custeio baseado em atividades | Identifica os custos associados aos processos, atividades e tarefas associados à produção de bens e serviços | Não aceito | Relevante |

Tabela 1 – Métodos de Custeio – Adaptada de Faria & Costa (2005, p.236-261)

O modelo de contabilização de custos utilizado pelas empresas foi criado no começo do século XX quando a predominância das empresas era fabril, a diversidade de produtos era baixa e estes eram substituídos numa frequência muito baixa. As informações relevantes para a contabilidade eram o estoque de matéria-prima, os estoques de bens em elaboração e aqueles acabados, informações estas utilizadas para informar o mercado e as autoridades tributárias sobre as condições das empresas.

Devido ao uso da abordagem científica para medir o consumo de recursos para produzir produtos e serviços, a maior parte dos custos era diretamente atribuída aos produtos e a métrica utilizada computava horas trabalhadas nas linhas de produção e volume de matéria-prima consumido. Os custos gerais, de vendas e administrativos da empresa eram rateados pelos produtos através de fórmulas simples utilizando o tempo demandado pelos produtos, a

quantidade de matéria-prima empregada e outros fatores. O percentual de custos indiretos era inferior aos custos diretos.

Ponto importante a ser ressaltado é que, desde sua criação, os sistemas de custo oficiais estiveram voltados para atender os acionistas e as entidades tributárias externas aos muros das empresas. A consequência disso é que, geralmente, as informações de produção não são recebidas pelos gestores em tempo e na forma ideal de modo a auxiliá-los nas suas decisões gerenciais. Tais informações demoram a ser geradas e só ficam disponíveis quando as ações a serem tomadas produzirão menor efeito sobre as causas.

A informação sobre custos provem da modificação das informações financeiras geradas pelo setor contábil das empresas para atender os acionistas, entidades fiscais, credores e outros. Tal modificação demanda habilidade para selecionar quais informações são relevantes ou não para os gestores, responsáveis pela operação das empresas. A utilização das informações contábeis modificadas é chamada de contabilidade gerencial.

A contabilidade gerencial deve ser estimulada nas empresas porque suporta os gestores naquilo que mantém a empresa ativa no seu mercado. Atkinson et al (2000) ressaltam que a contabilidade gerencial só é justificada se propiciar benefícios à empresa. Quanto mais elaborada for a informação gerencial, tanto mais preparados estarão os gestores para a tomada de decisão, e conseqüentemente maiores serão os benefícios para toda a empresa.

A informação sobre o custo das unidades produzidas ou serviços prestados são importantes para os gestores atuarem sobre as fontes que oneram os produtos, permitindo assim que a área comercial negocie esses produtos com maior facilidade no mercado e atinja os objetivos da empresa.

Historicamente, a informação gerencial sobre custos é bastante discutida porque recebe menos importância que a informação financeira. As empresas, atendendo primeiramente os órgãos fiscais, os acionais e os credores esforçam-se na elaboração das demonstrações contábeis financeiras e alocam relativamente menos esforço para gerar informações gerenciais.

Os gerentes responsáveis pelas atividades de criação de valor deveriam receber da área contábil relatórios mais focados nas suas necessidades para poder decidir com maiores chances de êxito. A área contábil das empresas torna-se cada vez mais estratégica para atender tal demanda.

A força motriz das empresas está na geração de produtos e bens que atendam seus clientes, atingindo o menor nível de custo possível, agregando valor a quem os consome. Esta força motriz, para ser bem sucedida, necessita de informações detalhadas sobre os recursos utilizados. Os gestores utilizam tais informações para corrigir rumos e também para descartar ou promover produtos e serviços, além de outras ações possíveis.

Os gestores das empresas dos mais diversos mercados argumentam que não recebem do setor contábil as informações detalhadas como esperam. Além disso, argumentam que quando recebem estas informações, as mesmas costumam estar defasadas, fazendo com que suas decisões sejam baseadas em dados pouco confiáveis ou defasados, gerando incertezas quanto ao que fazer para o futuro. Os sistemas de custeio utilizados pelas empresas distorcem custos e prejudicam a tomada de decisão, levando empresas a perder competitividade e, por consequência, ceder fatia de mercado aos concorrentes.

Uma das maiores dificuldades dos sistemas de custeio tradicionais está na alocação arbitrária dos custos indiretos aos produtos e serviços. A alocação pode seguir critérios de tempo de

utilização de mão-de-obra ou quantidade de recursos empregados, dentre outros escolhidos pelos gestores dependendo de suas necessidades.

Empresas predominantemente fabris têm condições de alocar de forma direta materiais e tempo de mão-de-obra e de forma indireta os custos gerais, custos de *marketing* e custos administrativos. Empresas de serviços fazem a alocação de forma menos direta, pois os mesmos ativos podem atender os diversos serviços que ofertam aos seus clientes. Os custos gerais, custos de *marketing* e custos administrativos, assim como nas empresas fabris, são alocados de forma indireta.

O fator principal da alocação arbitrária de custos está no desbalanceamento de custos nos produtos e serviços não utilizados para sua elaboração, prejudicando o estabelecimento do preço e, por consequência, a comercialização desses produtos ou serviços.

Uma alternativa aos sistemas de custeio tradicionais foi proposta por Kaplan e Norton através do uso do sistema de custeio baseado em atividades – Activity-Based Cost, ou ABC. Este sistema identifica todas as atividades realizadas para produzir um bem ou serviço. Uma vez identificadas as atividades, o custo destas é mensurado.

Cada produto ou serviço gerado pela empresa consome uma determinada quantidade de recursos. Para cada produto é levantada a quantidade de recursos e a relação de atividades necessárias para que o mesmo seja completado. A composição destas informações indica o custo para produzir uma unidade de produto ou serviço. Dessa maneira, cada unidade de produto ou serviço gerado não carregará os custos referentes a atividades ou recursos não empregados na sua elaboração. Os custos gerais, custos de *marketing* e custos administrativos são alocados proporcionalmente aos produtos e serviços produzidos.

Apesar de atribuir aos produtos e serviços somente os recursos e atividades que realmente consomem, o custeio baseado em atividades possui uma parcela de arbitrariedade. Stock e Lambert (2002) argumentam que, apesar de melhorar a atribuição de custos dos produtos e serviços em relação à forma de custeio tradicional, o custeio baseado em atividade é apenas mais um método de alocação de custos. Como, por definição, qualquer método de alocação é arbitrário, sua utilização não resolve completamente o problema de identificação do custo dos produtos e serviços.

Um dos problemas que os sistemas de custeio não são capazes de apontar é a influência de cortes em gastos discricionários no médio e longo-prazos.

Dudick (1987) sugere que a maioria dos gerentes não sabe o custo real dos produtos ou serviços das empresas para as quais trabalham, assim como não sabem reduzir os gastos de forma eficaz nem fazer a alocação dos recursos aos segmentos mais rentáveis da empresa. Em consequência desse fato, as razões para não conseguir executar tais atribuições seriam as seguintes:

- i) Sistemas contábeis são projetados para reportar resultados para os acionistas, credores e agências governamentais;
- ii) O processo de alocação dos custos é, necessariamente, subjetivo e arbitrário;
- iii) Os sistemas contábeis tipicamente não registram os custos de *marketing* e os custos logísticos por produto, responsável funcional ou por cliente;
- iv) Reportes sobre lucratividade não destacam a contribuição por segmento e ainda acrescentam custos fixos, custos compartilhados de produtos e serviços, e os custos indiretos corporativos;
- v) A maioria dos sistemas de custo-padrão trata custos fixos como custos variáveis

Stock & Lambert (2002) afirmam que a maioria dos sistemas de custos está na fase da infância e se apóiam fortemente na alocação de custos para poder determinar a performance por produto, cliente, território, divisão ou função.

Kaplan (1988) afirma que custos distorcidos de produtos podem induzir gerentes a escolher estratégias competitivas erradas capazes de tirar a ênfase e taxar excessivamente produtos rentáveis ou promover produtos dispendiosos que geram aumento dos custos. A empresa insiste na estratégia errada porque os executivos não possuem fontes alternativas de informação que possam sinalizar quando os custos dos produtos estão distorcidos.

Stock & Lambert (2002) comentam, assim como Kaplan, que muitos dos problemas enfrentados pelas empresas resultam da alocação dos custos indiretos a cada produto ou grupo de consumidores utilizando uma base arbitrária de alocação, resultando no foco em geradores de custo errados. Para esses autores o conhecimento sobre a rentabilidade dos produtos e clientes é requisito básico para o gerenciamento de qualquer negócio. Assim, concluem que a contabilidade gerencial, atualmente, pouco contribui para identificar baixa performance nas empresas e que, sem informação de qualidade, será difícil, senão impossível, determinar exatamente o que fazer para sanar problemas. A conclusão desses autores é que os sistemas contábeis são tão bons quanto a qualidade da informação utilizada por eles.

Segundo Stock & Lambert (2002), o desafio não é criar dados novos, mas sim saber aproveitar os dados existentes mas que não se apresentam de forma customizada para atender as necessidades dos gestores.

Kaplan (1985) afirma que sistemas de controle ultrapassados ou projetados de forma mais simples que o necessário podem distorcer a realidade do desempenho da produção.

Cooper (1989) sugere que pode ser identificado que o sistema de controle não está atendendo os gestores quando estes passam a criar seu próprio controle e utilizam as informações deste controle para tomar suas decisões. Este autor também afirma que quando as empresas possuem uma boa margem no conjunto de todos os produtos e serviços, geralmente, não se preocupam com as margens de forma individual dos produtos. Para este autor, quando uma empresa não sabe quanto custam seus produtos, esta poderá futuramente perder sua posição de mercado para concorrentes.

Devlin (1999) afirma que os métodos tradicionais de alocação de custos indiretos aos produtos estão defasados e não se aplicam às formas de trabalho vigentes, levando a custos irreais de produtos e a subsídios cruzados entre estes. A utilização dos métodos de custeio tradicionais distorcerá a medição dos custos e, por consequência, a rentabilidade dos produtos.

2.5.2 CENTROS DE RESPONSABILIDADE

O conceito de centro de responsabilidade é utilizado pelas empresas para facilitar a análise e o controle das operações. Classificando unidades produtivas, escritórios de comercialização e instalações de armazenamento, dentre outras, os gestores de cada uma dessas áreas passa a atuar sobre os fatores causadores sob os quais têm autonomia.

Atkinson et al. (2000) definem centro de responsabilidade como uma unidade dentro de uma empresa, a qual possui um responsável pelo seu controle, sendo classificados em quatro tipos:

- i) Centro de custo;
- ii) Centro de receita;
- iii) Centro de lucro;

iv) Centro de investimentos

Um Centro de Custo é aquele no qual o responsável atua somente sobre os custos e não é capaz de controlar receitas, lucro ou nível de investimento. Um Centro de Receita permite ao responsável promover ou não o aumento somente da receita, sem controlar custo ou o nível de investimento. Um Centro de Lucro permite ao responsável comprar e vender, estabelecendo sua margem, mas não o nível de investimento. Um Centro de Investimento deixa o responsável com controle sobre todos os fatores do negócio.

| Centro de Responsabilidade | Abrangência de Atuação | Exemplos |
|-----------------------------------|--|--|
| Custo | Somente custo | Operações de serviço, compensação de cheques, operações de manufatura |
| Receita | Somente receita | Departamentos de vendas, unidade regional de vendas, cadeia de unidades de vendas |
| Lucro | Receita e lucro | Unidade de venda na qual o responsável seleciona produtos, precifica e compra produtos |
| Investimento | Receita, custo e nível de investimento | Unidade de venda na qual o responsável seleciona produtos, precifica, compra e determina quanto deve investir no negócio |

Tabela 2 – Centros de Responsabilidade – Adaptada de Atkinson et al. (2000, p.615-626)

2.5.3 PREÇOS DE TRANSFERÊNCIA

Atkinson et al. (2000) definem os preços de transferência como sendo o conjunto de regras que determina como diferentes centros de responsabilidade distribuem a receita conjuntamente arrecadada entre eles. Estes autores informam que as empresas podem escolher dentre quatro abordagens para aplicar estes preços:

- i) Baseada no mercado;
- ii) Baseada em custos;
- iii) Negociada;
- iv) Administrada

Atkinson et al. (2000) explicam que estas quatro abordagens são aplicadas pelas empresas de acordo com as características do mercado nos quais atuam.

O preço de transferência baseado no Mercado pressupõe que há mercado formado e que este já estipulou naturalmente o preço do produto ou serviço, utilizando esta referência para as negociações internas.

O preço de transferência baseado em Custos é utilizado na situação na qual o mercado não definiu seu preço. Daí, todos os custos incorridos para fabricar um bem ou prestar um serviço são a base para a negociação interna.

O preço de transferência Negociado é utilizado pelas empresas quando não há preços de mercado e esta entende que os centros de responsabilidade são capazes de negociar entre si. As partes conversam e chegam a um preço que atenda as operações de ambos.

O preço de transferência Administrado é a opção da empresa quando as partes não chegam ao consenso. A empresa então utiliza alguém como um gerente e faz com que este defina, de acordo com seu julgamento, um valor para o preço de transferência.

2.6 CUSTOS LOGÍSTICOS

Segundo Stock & Lambert (2002), uma das dificuldades em obter custos logísticos está na característica das informações de custos estarem agrupadas sob uma série de contas ao invés de estarem agrupadas por função.

Esses autores explicam que o agrupamento por contas atende os clientes externos à empresa, mas não atende os clientes internos, ou seja, os gestores. Estes últimos recebem a informação

de maneira que não conseguem enxergar com facilidade a fonte dos custos sobre os quais são responsáveis. Desta forma, sem saber onde está a fonte de custos, acabam sem saber como reduzi-los.

Stock & Lambert (2002) defendem que a solução para gerenciar custos logísticos é a análise do custo total. Custo total é definido como sendo o custo para servir o cliente de ponta a ponta. Estes autores defendem que, uma vez estipulado o nível de serviço a ser oferecido ao cliente, os gerentes devem minimizar o custo total ao invés de tentar minimizar os custos das atividades separadamente. A tentativa de minimizar custos pontualmente nas atividades de forma não integrada pode aumentar o custo total.

Bowersox et al. (1996) relatam que antes do conceito de custo total, a prática dos gerentes, reforçada pelos controles financeiro e gerencial, era focar na redução ao máximo de cada parte da logística sem se preocupar com o efeito sobre o todo. Estes autores explicam que o conceito de custo total propiciou o interesse dos gerentes sobre como os custos das partes se relacionam com o todo da cadeia. Além disso, sugerem que o nível apropriado de gastos com logística deve estar diretamente ligado ao nível de performance esperado. A simultaneidade de consecução de alta disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade é dispendiosa.

Stock & Lambert (2002) afirmam que a incapacidade de medir e gerenciar os custos logísticos leva à perda de oportunidades e erros onerosos. O custo do frete é uma das despesas mais relevantes em operações logísticas, mas, apesar deste fato, poucos sistemas contábeis conseguem rastrear custos logísticos por cliente ou por produto.

Apesar da eficiência dos elos separadamente, não há como otimizar cada elo sem observar os efeitos nos demais. Condições ótimas em um elo podem acarretar gargalos, aumento de custos, aumento de tempo de entrega, dentre outros efeitos, nos demais elos da cadeia. Os gestores de cada um dos elos, em conjunto, definem as ações a serem tomadas levando em conta as capacidades de atendimento separadas de cada parte, para então decidir pela otimização do todo.

A utilização de técnicas como o *just-in-time*, preconizando a redução de estoques e otimização do tempo, e os sistemas de informação cada vez mais integrados e eficientes, permite que os custos sejam reduzidos, os produtos possam ser diferenciados e as alterações de demanda do cliente final sejam mais rapidamente assimiladas e atendidas.

Devlin (1999) afirma que o aumento da visibilidade da cadeia de suprimento propicia à empresa uma vantagem competitiva em relação a seus concorrentes porque municia seus gestores com informações mais amplas, permitindo que suas decisões tenham maior grau de acerto. Além disso, permite que o efeito sobre o resultado final da cadeias seja vislumbrado e também as projeções sobre rentabilidade, liquidez e risco do negócio.

Bowersox & Daugherty (1995) sugerem que as empresas que utilizam as informações logísticas de maneira estratégica procuram explorar suas competências para manter sua vantagem competitiva. Tal vantagem pode ser obtida por liderança em custos, diferenciação ou foco em nichos de mercado.

A liderança em custos pode ser obtida através da redução de custos o máximo possível, sendo o foco das empresas que utilizam tal competência consumirem a menor quantidade de

recursos, trabalhar da forma mais eficiente possível e obter significativos ganhos de escala. O foco destas empresas é o segmento de mercado sensível a preço.

A diferenciação pode ser obtida no incremento do valor percebido pelos clientes nos produtos ou serviços oferecidos. A empresa deve encontrar maneiras de satisfazer os clientes com seus produtos mais que os concorrentes, estimulando os clientes a aceitar pagar um algo mais para ter tais produtos.

O foco em nichos de mercado busca clientes que demandam necessidades específicas e não têm como primeira preocupação os custos dos produtos. Para atender tais clientes, as empresas cobram algo mais pelos seus produtos diferenciados e buscam, no longo prazo, manter aqueles clientes fieis a esta forma de atendimento.

Morash & Clinton (1997) afirmam que a integração de transportes é essencial para minimizar o custo total e maximizar o valor agregado aos clientes. A estrutura da cadeia define as capacidades de otimização de tempo, confiabilidade, padronização, condições de entrega, flexibilidade e customização no atendimento aos clientes.

A qualidade da informação contábil é vital para a análise dos gestores sobre as possibilidades de expansão de negócios via novos mercados, novos produtos, novos clientes ou novas formas de atuar.

3 DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO

3.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa, por questões estratégicas, permitiu o estudo da sua unidade de comercialização de *bunker* na condição de ter sua identificação ocultada, não comprometendo o resultado do mesmo. Desta forma, esta será chamada de “Supridora” ao longo deste trabalho.

A Supridora possui negócios de compra de petróleo para produção de derivados tais como gasolina, lubrificantes, diesel e *bunker*, dentre outros. Esta empresa possui refinarias em algumas cidades brasileiras, estrategicamente posicionadas para atender o mercado de derivados de petróleo. Possui também terminais localizados no litoral de algumas cidades brasileiras.

A ligação entre as refinarias e os terminais é realizada através de dutos, sendo cada refinaria responsável por suprir *bunker* para alguns terminais. Havendo problemas com alguma refinaria, a empresa pode utilizar barcaças para realizar o transporte de petróleo ou derivados entre terminais.

A Supridora, entendendo que o seu negócio principal é comercializar derivados, optou por não adquirir barcaças para utilização nos terminais. Desta forma, quando necessita transportar seus produtos, esta vai ao mercado e faz cotação para prestação de serviço de transporte. A

cotação abrange empresas de qualquer nacionalidade as quais provêm barcaças de variadas capacidades de armazenamento e bombeio de *bunker*. Estas empresas serão chamadas de “Operadoras” neste trabalho.

A Supridora foi organizada em unidades de negócio para facilitar a gestão sobre cada uma destas. As unidades foram assim constituídas:

- i) Unidade de Refino (UN-Refinaria);
- ii) Unidade de Transporte (UN-Transferência);
- iii) Unidade de Operação e Administração de Terminais (UN-Terminais);
- iv) Unidade de Comercialização de Combustíveis de Navio (UN-Combustíveis).

As atribuições das unidades de negócio da Supridora são mostradas a seguir.

A UN-Refinaria adquire petróleo nos mercados nacional e internacional, os quais são recebidos nos terminais e transportados por dutos até a refinaria. Uma vez nos tanques de armazenamento, o petróleo é transferido para a área de produção e transformado em derivados. Estes são armazenados e depois disponibilizados aos clientes.

A UN-Transferência é responsável por transportar petróleo dos terminais para as refinarias e derivados das refinarias para os terminais.

A UN-Terminais recebe navios com petróleo, descarrega este nos tanques e disponibiliza o mesmo para transferência. Também recebe os derivados, armazena-os nos tanques e abastece navios. Outra atribuição desta unidade é administrar as operações das barcaças alugadas. Os terminais possuem *piers* nos quais os navios que serão abastecidos atracam. Quando não há

espaço nos *piers* ou o limite de profundidade deste não permitir, o navio é abastecido por barcaças no entorno do terminal.

A UN-Combustíveis identifica oportunidades no mercado para comercializar *bunker*, analisa os custos de comercialização, estabelece o preço ao cliente e comercializa *bunker*.

3.2 DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO

O negócio da Supridora é transformar petróleo em derivados e comercializá-los. A figura 1 representa de forma simplificada as unidades de negócio da empresa e a sua relação com os clientes.

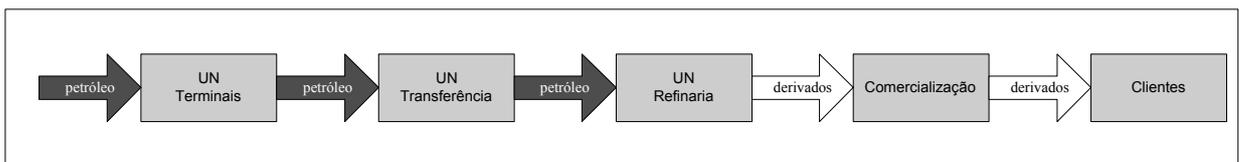


Figura 1 – Representação do Negócio da Supridora

O petróleo é adquirido pela UN-Refinaria nos mercados nacional e internacional, recebido nos terminais, bombeado por dutos e armazenado em tanques. É realizado então o refino deste petróleo gerando diferentes derivados. Os derivados são então comercializados por diferentes unidades comerciais.

No caso do derivado *bunker*, a figura 2 representa o negócio de forma mais específica para o contexto deste trabalho.

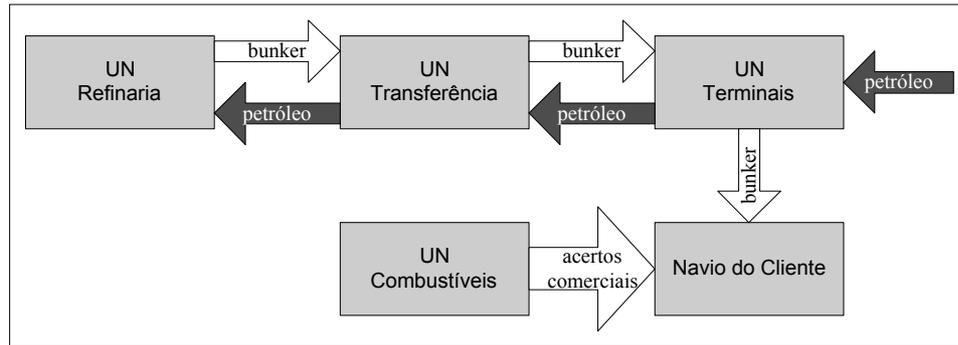


Figura 2 – Representação da Comercialização de *bunker*

O termo *bunker* é originário da época em que embarcações eram movidas por motores a vapor, obtidos da queima de carvão, o qual ficava guardado nos porões dos navios, chamados *bunker*. Este produto, por ser derivado do petróleo, é comercializado como uma *commodity*, sendo vulnerável às flutuações do primeiro. O negócio *bunker* exige um planejamento logístico para acontecer, sendo muito importante pontualidade para evitar multas por sobreestadia. No mundo, os produtores de *bunker* são, aproximadamente, 100 nos dias de hoje, localizados em portos tais como Rotterdan, Singapura, Houston, Gibraltar e Hamburgo.

Uma vez que o *bunker* esteja disponibilizado pela UN-Refinaria a UN-Combustíveis é informada, iniciando a comercialização deste no mercado. As vendas de *bunker* são fechadas definindo o terminal no qual o combustível estará disponível, quando será possível o abastecimento e quanto custará ao cliente. O terminal é então comunicado sobre a operação que ocorrerá, ao mesmo tempo em que a refinaria que suprirá *bunker* acerta os detalhes operacionais junto à UN-Transferência e inicia-se o bombeio.

Recebido pelo terminal, o *bunker* fica armazenado em tanques. O terminal comunica o navio do cliente sobre onde este receberá o combustível, se no *pier* ou no entorno do terminal. Uma vez atracado no *pier* o navio começa a receber *bunker* através de dutos flexíveis e bombas para os seus tanques. Quando não há espaço no *pier* o terminal escolhe uma barça

disponível, carrega *bunker* nos seus tanques e envia-a até o local no qual o navio do cliente está ancorado. Uma vez atrelados um ao outro por meio de cabos, inicia-se a operação de transferência do *bunker* para os tanques do navio do cliente.

A programação para o abastecimento de *bunker* pode ocorrer com semanas de antecedência, pois o cliente realiza cotações futuras para planejar a rota mais econômica da sua viagem. Uma vez fechada a venda de *bunker*, o preço é mantido para um período de 15 dias corridos, sendo que, após este prazo, a Supridora poderá alterar o preço de venda e o cliente negociar novamente a operação. Caso haja atraso no abastecimento provocado pelo cliente, este arcará com a diferença no preço e, caso provocado pela Supridora, esta é quem banca o ônus da diferença. A operação de abastecimento poderá ser cancelada pelo cliente a qualquer momento.

O cliente então confirma junto à Supridora quanto *bunker* precisará, levando em conta a rota vigente do navio, seu destino e a data provável de chegada ao terminal. Uma vez formalizado o pedido, o setor de crédito da Supridora deve aprovar a operação. Uma vez aceita a condição de crédito, as condições acordadas podem mudar até mesmo no dia em que o navio está por chegar ao terminal, devido a muitos fatores, como problemas operacionais no terminal, problemas com a embarcação do cliente, mudança de rota do cliente ou falta de condições climáticas, dentre outros.

A previsibilidade destes fatores é uma variável que não está sob controle total de nenhuma das partes envolvidas, as quais devem estar sempre prontas a mudar suas táticas para concluir o abastecimento. Devido a estes fatores, a escolha atual da barcaça não pode ser feita de maneira que a melhor combinação de capacidade dos tanques, capacidade de bombeio e custo da barcaça seja facilmente obtida numa mesma operação.

As barcaças são alugadas junto às Operadoras através de contrato que pode variar, em média, de 12 a 24 meses de duração, seguindo a forma utilizada pelo mercado. O contrato rege que, uma vez aceitas na inspeção operacional, as barcaças fiquem à disposição da Supridora 24 horas por dia, 7 dias por semana.

O planejamento de uso das barcaças utiliza o histórico de operações em cada terminal para prever quanto este necessitará no futuro. As barcaças são contratadas para atender terminais específicos, sendo remanejadas em situações nas quais haja variação na demanda ou problemas operacionais com outras barcaças. A capacidade de armazenagem e a vazão de bombeamento das barcaças devem atender a demanda do terminal para o qual esta é contratada.

A escolha da barcaça a realizar uma determinada operação de abastecimento é feita utilizando a informação sobre disponibilidade operacional daquelas que atendem o terminal, sem considerar o custo de cada uma das delas. Ocorrendo contingências com as barcaças, ocorre um remanejamento automático para atender o cliente, deslocando barcaças de outros terminais próximos. Os contratos permitem que as barcaças sejam remanejadas sem acréscimo de custos contratuais.

A capacidade de armazenamento das barcaças pode variar de 300 toneladas para as menores até 5000 toneladas para as maiores. Os navios dos clientes podem armazenar até 5000 toneladas de *bunker*. Normalmente os clientes optam por abastecer seus navios com combustível suficiente para cobrir trechos menores, diminuindo o peso da embarcação e melhorando o consumo por viagem. Comumente as viagens de longo curso ligando portos muito distantes não seguem tal prática devido à falta de pontos de reabastecimento entre os mesmos.

Algumas empresas que alugam barcaças são: Navegação São Miguel, Empresa de Navegação Guarita, Oziel Mustafá, Delima Transportes e LM Serviços Técnicos. Dentre as empresas que utilizam *bunker*, podem ser citadas: Mitsui, CSAV, Hamburg Sud, Aliança e Docenave.

Atualmente a Supridora possui, aproximadamente 300 clientes compradores de *bunker*, incluindo os mencionados anteriormente.

3.3 ESTRUTURA DE CUSTOS

O custo de venda de *bunker* aos clientes é composto pelos custos de cada uma das unidades, as quais prestam internamente serviço umas às outras. O valor dos serviços é estipulado utilizando preços de transferência negociados entre as unidades.

A UN-Refinaria estabelece o preço de transferência P1 e entrega *bunker* para a UN-Transferência. Esta acrescenta a P1 o custo da sua operação, chegando ao preço de transferência P2. Quando *bunker* é entregue ao terminal a UN-Terminais acrescenta o seu custo de operação e administração, gerando um preço de transferência P3. Desta forma, a UN-Combustíveis acrescenta sua margem comercial e oferta *bunker* aos clientes pelo preço de venda PV. A figura 3 mostra a composição do preço de venda ao cliente através das unidades de negócio.

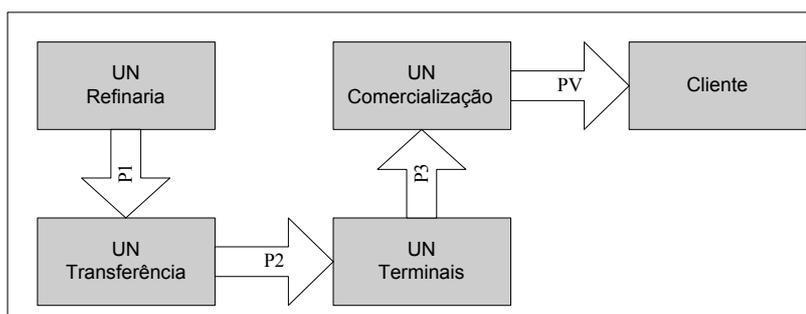


Figura 3 – Representação da Estrutura de Custos da comercialização de *bunker*

A revisão dos preços de transferência ocorre com frequência anual ou até mesmo a cada dois anos. Dentre os custos controláveis do negócio, aquele que mais varia é o custo de operação das barcaças. Isso porque, além da possibilidade de ter que prover pares que falem português, cada barcaça deve ser também abastecida com combustível, deve receber suprimentos e outros itens necessários.

Somente quando todas as operações de um determinado período são concluídas é possível para esta unidade saber se o custo esperado da operação ficou dentro do limite de lucratividade previamente estabelecido. Mesmo assim, a informação sobre os custos das operações não é fornecida por barcaça.

O custo da barcaça, tomando como base um dia de operação, é fixo na parte referente ao aluguel e variável quanto à quantidade de combustível utilizado. O contrato não limita a quantidade de operações que a barcaça pode executar. A prática adotada na Supridora é tentar utilizar ao máximo as barcaças para que não haja desperdício de tempo de uso. A forma de otimização atual consiste em encurtar o deslocamento desta barcaça entre abastecimentos para aumentar a quantidade de operações possíveis.

3.4 PROBLEMA COM OS CUSTOS DAS BARCAÇAS

A análise deste estudo foca a escolha da barcaça para executar a operação de abastecimento, tendo como premissa que as barcaças são escolhidas pelos terminais utilizando apenas o critério de disponibilidade e proximidade das mesmas com estes, não sendo este o melhor critério para otimizar o resultado financeiro das operações.

Há necessidade de um maior detalhamento na informação gerencial disponibilizada, de forma que o critério lucratividade seja utilizado de forma complementar à forma atual. Para obter as

informações necessárias foram agendadas entrevistas com os gestores do negócio. A coleta das informações foi realizada utilizando questionário, o qual está disponível no Apêndice “A” deste trabalho.

A operação das barcaças possui um único centro de custos, o qual inclui aluguel; combustível para propulsão, refrigeração e utilidades; e demais itens necessários, formando um grande custo único, não sendo possível saber quanto cada barcaça separadamente participa. Somente o custo geral de todas as operações com barcaças é conhecido, não sendo possível para os gestores identificar a lucratividade de cada operação separadamente, mas sim de todas juntas.

O custo por barcaça acaba sendo obtido por média aritmética do total do centro de custos destas dividido pelo número de barcaças. Este valor médio é então utilizado como referência para estabelecer o preço de venda ao cliente. O pouco detalhamento da informação para saber quanto cada barcaça custa por operação não ajuda os gestores a otimizar as operações com barcaças. O resultado do negócio é acompanhado através de um indicador o qual compara a receita obtida nas operações com os custos incorridos.

3.5 PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O DETALHAMENTO DA INFORMAÇÃO DE CUSTOS

Conforme exposto no item 3.4, a busca de um maior detalhamento para os custos das barcaças pode contribuir para uma redução de custos operacionais e conseqüente aumento na margem de venda de *bunker*. Como o custo por barcaça não é disponibilizado atualmente, a escolha da mesma não passa pelo critério de lucratividade, mas somente pelo critério de disponibilidade e proximidade com o terminal no momento do abastecimento.

Uma solução vislumbrada para auxiliar os gestores nesta escolha é substituir o centro de custo único de todas as barcaças por um centro de custo para cada uma delas. Tal criação associa os custos de cada barcaça a um centro de custo no qual somente esta é considerada, levando em conta todos os fatores geradores de custos como os já mencionados anteriormente.

Desta forma, a cada operação de abastecimento que a barcaça é utilizada, todos os seus custos são compilados neste centro de custo. Ao final de um período, o somatório dos custos de todas as operações nas quais a barcaça foi utilizada, é dividido pelo número de operações, obtendo assim um custo médio daquela barcaça por operação.

Esta forma de calcular o custo por operação pode ser mais explorada se o gestor quiser saber, por exemplo, quanto custa utilizar uma determinada barcaça em um terminal específico, bastando selecionar somente as operações realizadas neste terminal.

A tabela 3 mostra uma seleção de seis barcaças atualmente alugadas pela Supridora divididas em três portes: pequena, média e grande. A seleção do porte segue o critério adotado pela UN-Combustíveis, a qual gradua barcaças por capacidade de armazenamento e capacidade de bombeio de *bunker*. Mais barcaças estão disponíveis para utilização pela Supridora, mas o conjunto escolhido mostrado na tabela 3 pode ser considerado suficiente para comparação no escopo deste trabalho, servindo para evidenciar o ganho obtido com a utilização de um centro de custo por barcaça.

| Barcaça | Aluguel por dia | Combustível para propulsão | Combustível para refrigeração e utilidades | Porte | Custo total por dia |
|---------|-----------------|----------------------------|--|---------|---------------------|
| 1 | \$7.000 | \$13.000 | \$3.000 | Pequena | \$23.000 |
| 2 | \$9.000 | \$12.000 | \$4.000 | Pequena | \$25.000 |
| 3 | \$10.000 | \$20.000 | \$5.000 | Média | \$35.000 |

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|-----------------|
| 4 | \$12.000 | \$22.000 | \$6.000 | Média | \$40.000 |
| 5 | \$16.000 | \$30.000 | \$10.000 | Grande | \$56.000 |
| 6 | \$15.000 | \$33.000 | \$9.000 | Grande | \$57.000 |
| Média dos Custos | \$11.500 | \$21.667 | \$6.167 | | \$39.333 |

Tabela 3 – Tabela de custos das barcaças

Visando detalhar como a mudança proposta pode melhorar a escolha das barcaças, um exemplo numérico é apresentado a seguir.

3.5.1 Contabilização por meio de centro de custo único

O gestor, baseado na quantidade de *bunker* a ser entregue e na vazão necessária para atender o prazo contratado, elabora uma lista de barcaças capazes de atender aquele carregamento. A disponibilidade e a proximidade da barcaça em relação ao terminal são o primeiro critério utilizado. Caso mais de uma barcaça possa realizar o abastecimento, a escolha do gestor passa a ser pessoal.

O custo médio de uma barcaça num determinado período é obtido somando todos os custos de operação daquelas disponíveis no determinado período e dividindo esta soma pelo número total de barcaças. A última linha da tabela 3 mostra os custos médios de cada item para este conjunto de barcaças. A interseção da última coluna com a última linha mostra o valor médio que uma barcaça custa por dia para realizar operações de abastecimento.

Desta forma, quando estabelece o preço de venda de *bunker*, a UN-Combustíveis toma como base o valor \$39.333. Este valor, como não é calculado todas as semanas, mas sim a cada conjunto de meses, pode causar distorções na margem de lucro do negócio.

Uma vez que o preço de venda foi estabelecido, as operações de abastecimento que utilizam as barcaças, cujo custo diário é inferior ao custo médio, agregam valor ao negócio (barcaças 1, 2 e 3) enquanto aquelas cujo custo diário é superior ao custo médio, não agregam valor ao negócio (barcaças 4, 5 e 6). A substituição de barcaças por término de contrato pode, temporariamente, mudar o custo médio por barcaça, tendo em vista que o custo desta não foi considerado no último levantamento, e só será quando um novo levantamento de custos ocorrer.

A impossibilidade de escolher a barcaça adequada para cobrir os custos considerados na elaboração do preço de venda é resultado da utilização do custo médio diário, o qual não oferece ao gestor informação suficiente para melhorar sua escolha.

3.5.2 Contabilização por meio de um centro de custo por barcaça

Esta forma de contabilização permite que cada custo incorrido na utilização da barcaça seja atribuído somente a ela, sem penalizar outras que operam de forma mais eficiente e sem beneficiar outras menos eficientes que esta.

Cada operação atribui os custos da barcaça que os gerou, ao invés do custo médio de todas as barcaças juntas. A formação de preço de *bunker* passa a contar com informações mais detalhadas, melhorando o estabelecimento da margem e a escolha da barcaça que mais gera lucro para a Supridora. Além disso, a renovação de contratos passa a contar com um indicador significativo para manter ou encerrar os mesmos.

Independente do período de contabilização dos custos, cada barcaça terá o seu próprio custo e não será influenciada pelo custo das demais. A entrada ou saída de barcaças da lista de disponíveis também não altera os resultados de cada uma separadamente.

Esta forma de contabilizar o custo fornece ao gestor do contrato de aluguel um indicador de performance por barça, permitindo que este escolha contratar aquelas que apresentem maior eficiência.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Os objetivos estabelecidos no item 1.3 foram alcançados na medida em que a operação do comércio de *bunker* foi detalhada no item 3 e seus respectivos sub-itens, explanando como a unidade de comércio de combustíveis de navio (UN-Combustíveis) está estruturada e opera seus negócios; como a escolha das barcaças está baseada atualmente em critérios de disponibilidade e proximidade, não levando em conta a lucratividade das operações; e como pode ser melhorada a qualidade da informação gerencial disponibilizada aos gestores de forma que estes tenham controle sobre os fatores geradores de custos.

Este trabalho propunha-se a descrever custos logísticos no comércio de combustível de navios, *bunker*, principalmente através da comprovação que os gestores do negócio não possuem todas as informações gerenciais que necessitam para tomar decisões com maior margem de acerto neste segmento de mercado.

Tal propósito foi alcançado na medida em que as explicações e exemplos distribuídos pelos vários itens que compõem este trabalho mostraram que há incremento da qualidade da informação quando a contabilidade gerencial é utilizada como suporte à tomada de decisão dos gestores.

A revisão da literatura evidenciou que, ao longo das últimas décadas, cada vez mais ênfase às informações financeiras diminuiu os insumos que os gestores necessitam para tomar decisões táticas e estratégicas no âmbito das suas responsabilidades, fato que pôde ser verificado na empresa estudada, a qual carece de informações gerenciais detalhadas para otimizar a escolha de barcaças para abastecer os navios dos seus clientes.

A importância do conceito de cadeia de suprimento foi verificada no estudo através do entendimento que o cliente depende do fornecedor tanto quanto o fornecedor depende do cliente, evidenciado na atenção que a Supridora dedica para reduzir seus custos de forma a tornar seus negócios viáveis e, por conseqüência, também os negócios de seus clientes. A busca de otimização na integração logística da Supridora ficou clara, principalmente nas situações que a empresa mostrou como aborda o conceito de preços de transferência visando a otimização do todo e não das unidades separadamente.

A possibilidade de replicar este tipo de estudo em empresas no segmento de comércio de *bunker* ou empresas do setor logístico deve ser considerada para futuros trabalhos de pesquisa que enfoquem levantamentos de custos logísticos, carência de informações gerenciais para tomada de decisão e melhorias em integração logística ou cadeia de suprimento.

Quanto à utilidade desta pesquisa, acredita-se que a mesma, apesar de estudar um universo reduzido em relação ao total de possibilidades existentes sobre custos logísticos, auxilia a sedimentação sobre importantes conceitos de avaliação de negócios e como empresas podem ser bem sucedidas aproveitando melhor as informações que já possuem, mas não estão no formato apropriado para atender seus anseios.

REFERÊNCIAS

ATKINSON, Anthony A., BANKER, Rajiv D. , KAPLAN, Robert S., YOUNG, S. Mark (2000) **Contabilidade Gerencial**, Editora Atlas, São Paulo, SP

BOWERSOX, Donald J., CLOSS, David J. (1996) **Logistical Management**, Mc-Graw-Hill, New York-NY

BOWERSOX, Donald J. (1990) "The Strategic Benefits of Logistics Alliances" **Harvard Business Review**, July-August

BOWERSOX, Donald J., DAUGHERTY, (1995) "Strategic Logistics Management" **Journal of Business Logistics**, V.16, No.1

COOPER, Robin , (1989) "You Need a New Cost System When..." **Harvard Business Review**, January-February

DUDICK, Thomas S. (1987) "Why SG&A Doesn't Always Work". **Harvard Business Review** V.65, No.1, January-February

FARIA, Ana C. , COSTA, Maria de F. (2005) "Gestão de Custos Logísticos". **Editora Atlas**, São Paulo

HUGOS, Michael (2003) **Essentials of Supply Chain Management**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey

JOHNSTON, Russell , LAWRENCE, Paul R., (1998) "Beyond Vertical Integration – The Rise of the Value-Adding Partnership" **Harvard Business Review**, July-August

KAPLAN, Robert S. (1988) "One Cost System Isn't Enough" **Harvard Business Review** V.66, January-February

KAPLAN, Robert S., COOPER, Robin (1998) "The Promise – and Peril – of Integrated Cost Systems" **Harvard Business Review**, July-August

KAPLAN, Robert S. (1985) "Yesterday's Accounting Undermines Production" **The McKinsey Quarterly**, Summer

KAPLAN, Robert S., (1986) "Accounting Lag: The Obsolescence of Cost Accounting Systems" **California Management Review**, V.XXVIII, Number 2, Winter

MORASH, Edward A., CLINTON, Steven R. (1997) "The Role of Transportation Capabilities in International Supply Chain Management" **Transportation Journal**, Spring

SHANK, John K., FISHER, Joseph (1999) "Target Costing as a Strategic Tool" **Sloan Management Review**, Fall

STOCK, James, LAMBERT, Douglas. (2002) **Strategic Logistics Management** 4th.ed., McGraw-Hill, New York-NY

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTAS

1. Qual o negócio da empresa ?
2. Quem são seus clientes ?
3. Como são fechadas as operações de venda ?
4. Quem são os principais concorrentes ?
5. Onde a empresa possui instalações ?
6. Como a empresa atende seus clientes ?
7. Como é elaborado o preço dos produtos ?
8. Quais informações são utilizadas para mensurar o preço de venda e a margem comercial do produto ?
9. Como está estruturada a organização da empresa ?
10. O que são as áreas de negócio ?
11. Como as áreas de negócio estabelecem os preços de transferência ?
12. Como são as operações nas refinarias ?
13. Como são as operações nos terminais ?
14. Como são as operações para transferir petróleo e derivados por dutos ?
15. Como são as operações comerciais ?
16. Como são controlados os resultados das unidades de negócio ?
17. Qual o maior problema gerencial enfrentado pelos gestores ?
18. O controle dos resultados é feito pelo sistema de controle corporativo ?
19. Existem controles por planilhas eletrônicas ?
20. Com que frequência os custos das barcaças são levantados ?

21. Qual a duração dos contratos de aluguel de barcaças ?
22. Qual o sistema de custos é utilizado na empresa ?
23. Por que somente um centro de custo é utilizado para todas as barcaças ?
24. Quais são os custos incorridos numa operação de abastecimento ?
25. Qual o critério atual para escolher a barcaça que realizará um abastecimento ?
26. Como é aprovado crédito para o cliente ?
27. Como é feito o planejamento para dimensionar a frota de barcaças ?
28. Qual critério determina a alocação de barcaças em relação aos terminais ?
29. Como são tratadas as contingências nas operações de abastecimento ?
30. Com que antecedência uma operação de abastecimento pode ser cancelada ?
31. Qual o critério utilizado para saber se uma operação de abastecimento é rentável para a empresa?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)