

XI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS Y GESTION

XXXII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

A CONTRIBUIÇÃO DAS FERRAMENTAS DE CUSTEIO LOGÍSTICO PARA TOMADA DE DECISÃO NAS EMPRESAS: ESTUDO DE CASO EM INDÚSTRIA CERÂMICA.

Tipificación: Comunicación de experiencias profesionales

Autores

Célia Maria Braga Carneiro, Prof.^a da Universidade Federal do Ceará,
Associação Brasileira de Custos- ABC-Sócia.

Greyciane Passos dos Santos, Prof.^a da Faculdade Ateneu (FATE)
Associação Brasileira de Custos- ABC- Sócia.

Rosângela Venâncio Nunes, Prof.^a da Faculdade Ateneu (FATE) e
Faculdade Integrada do Ceará (FIC), Associação Brasileira de Custos-
ABC- Sócia.

Delane Novais Assunção, Graduada em Ciências Contábeis –
Faculdade Ateneu (FATE).

João Francisco Morozini, Prof.MS. da Universidade Estadual do
Centro-Oeste-UNICENTRO.

Trelew – Patagonia Argentina, Septiembre de 2009

**XI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS Y GESTION
XXXII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**A CONTRIBUIÇÃO DAS FERRAMENTAS DE CUSTEIO LOGÍSTICO PARA TOMADA DE
DECISÃO NAS EMPRESAS: ESTUDO DE CASO EM INDÚSTRIA CERÂMICA.**

Tipificación: Comunicación de experiencias profesionales

RESUMEN

A inserção das empresas no mercado, onde o ambiente e os processos empresariais passam por grandes transformações atreladas à busca de ganhos e redução de custos. O processo de tomada de decisão nas empresas envolve a análise qualitativa e quantitativa de várias ações que demandam informações para os mais diversos níveis de decisões a serem tomadas. Neste contexto, a utilização correta das ferramentas de custeio logístico, busca oferecer ao gestor informações mais diretas para a correta avaliação e dos diversos recursos da empresa. O objetivo deste trabalho é analisar a contribuição das ferramentas de custeio logístico para tomada de decisão nas empresas. Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa e utiliza-se da pesquisa bibliográfica e do estudo de caso para atingir seus objetivos. Realizou-se um estudo de caso em uma indústria cerâmica onde foi analisada a aplicabilidade das ferramentas de custeio logístico, encontradas no que se refere ao tipo de informação que estas poderiam fornecer aos gestores. A análise esteve focada no resultado de dois produtos: o tijolo de vedação e o bloco de alvenaria estrutural. Foram utilizadas as ferramentas logísticas Lucratividade Direta por Produto, Lucratividade Direta por Cliente, Análise dos Custos pela Dimensão do Pedido do Cliente, Análise de Custo Logístico por Canal de Distribuição, Retorno Sobre Investimento e Custo para Servir o Cliente. Essas ferramentas utilizadas para análise dos custos logísticos contribuem como forma de evidenciar melhor as informações para o devido conhecimento dos custos e assim dar base para tomada de decisão nas empresas.

Introdução

A alta tecnologia aliada às modernas práticas de gestão tornou o processo produtivo mais eficiente e reduziu de maneira significativa os custos de produção. O aumento dos custos logísticos e a redução dos custos de fabricação fizeram com que os primeiros passassem a ter uma participação relevante nos custos totais.

O principal fator que torna a logística um elemento de competitividade de um produto ou um serviço é o custo que pode ser gerado pelas atividades que nela estão inseridas. Quando a empresa não tem consciência do papel da logística, o preço final de um produto ou serviço tende a ser maior. As atividades logísticas afetam os índices de preços, custos financeiros, produtividade, custos de produção e satisfação dos clientes. É obvio que utilizar uma cadeia logística de serviços gera qualidade no produto ou serviço oferecido ao cliente, mas nem sempre apresenta uma redução de custo, muito pelo contrário, gera a necessidade de mais pessoal, mais centros de distribuição próximos ao cliente, conseqüentemente aumentam os estoques nestes centros.

As ferramentas direcionadas à mensuração dos custos logísticos são meios que possibilitam às empresas terem um suporte de informações para analisar o desempenho de suas atividades, sem elas torna-se muito difícil para o gestor conhecer os custos verdadeiros que são gerados pelo funcionamento das atividades. Com a utilização dessas ferramentas é possível saber até que ponto os custos existentes trazem lucro para a empresa, que busca a todo o momento obter um custo baixo e lucro maior, garantindo a continuidade da empresa inserida em cenário competitivo que busca todo o momento excelência em atendimento, pontualidade de entrega, qualidade e tudo isso a baixo custo.

Esta pesquisa partiu das hipóteses de que os custos logísticos representam uma parcela de grande expressão nas empresas e precisam ser conhecidos e administrados para que os recursos materiais, financeiros e de informação sejam geridos de forma adequada; as ferramentas que buscam mensurar os custos logísticos podem evidenciar como os custos relacionados à disponibilização de bens ou serviços de forma mais clara do que a contabilidade tradicional apresenta; a análise das ferramentas direcionadas ao custeio logístico pode auxiliar os gestores na tomada de decisão.

O estudo busca respostas para o seguinte problema de pesquisa: Qual é a contribuição das ferramentas de custeio logístico para tomada de decisão nas empresas? Na busca de respostas para o problema citado é que o estudo tem por objetivo geral é analisar a contribuição das ferramentas de custeio logístico para tomada de decisão em empresa do setor ceramista. E por objetivos específicos: conceituar logística e apresentar o sistema logístico e seus componentes enfocando o sistema de informação logística e sua importância dentro das entidades; analisar a logística como um importante instrumento para que as empresas alcancem vantagem competitiva por meio da redução de custos, gestão de recursos financeiros, materiais e de informações e aumento do nível de satisfação dos clientes; identificar a composição do sistema logístico, as atividades e os processos logísticos desenvolvidos pelas empresas; conceituar custos logísticos, e apresentar os motivos pelos quais o sistema de custeio tradicional não atende às necessidades de informação para o gerenciamento logístico; apresentar as técnicas de custeio e desempenho logístico e sua aplicabilidade nas empresas; analisar como as ferramentas de custo logístico podem ser consideradas como importantes ferramentas para tomada de decisões em uma indústria cerâmica escolhida para o estudo de caso.

Para o desenvolvimento deste trabalho são utilizados os métodos dedutivo e indutivo, sendo o último utilizado de forma subsidiária. A pesquisa realizada neste estudo é inicialmente conceitual, de natureza qualitativa, conduzida por um estudo de caso através de pesquisa bibliográfica e descritiva, usado como fonte de pesquisa livros, internet e

dados cedidos pela empresa. O método do estudo de caso é o mais adequado à realização deste estudo, pois através da pesquisa empírica busca-se responder os objetivos traçados. Segundo Viana (2001, p.40) um estudo de caso “objetiva um estudo detalhado, profundo ou exaustivo de um objeto ou situação, contexto ou indivíduo, uma única fonte de documentos, acontecimentos específicos e outras situações, sempre de forma a permitir o entendimento em sua totalidade”.

O tema abordado neste estudo é de grande importância, pois enfatiza um conceito ainda recente no que se refere às empresas, despertando, assim, um interesse em conhecer e aprofundar os novos processos organizacionais. O principal fator que torna a logística um elemento de competitividade de um produto ou um serviço é o custo que pode ser gerado pelas atividades que nela estão inseridas. Quando a empresa não tem consciência do papel da logística, o preço final de um produto ou serviço tende a ser maior.

As ferramentas direcionadas a mensuração dos custos logísticos são meios que possibilitam às empresas a terem um suporte de informações para analisar o desempenho de suas atividades, sem elas torna-se muito difícil para o gestor conhecer os custos verdadeiros que são gerados pelo funcionamento das atividades.

Com a utilização dessas ferramentas é possível saber até que ponto os custos existentes trazem lucro para a empresa, que busca a todo o momento obter um custo baixo e lucro maior garantindo a continuidade da empresa inserida em cenário competitivo que busca todo o momento excelência em atendimento, pontualidade de entrega, qualidade e tudo isso a baixo custo. As ferramentas da logística são recomendadas para todos os tipos de empresas de modo a proporcionar através de suas atividades um melhor resultado a partir do objetivo de fabricação ou prestação de serviço com qualidade e baixo custo.

2 Conceito de logística e sistema logístico

Segundo Christopher (2001, p.3): logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados(além dos fluxos de informação relacionadas) por parte da organização e seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade presente e futura sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com o menor custo possível.

Para Ballou (1995, p. 24), a logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição de matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável.

Para Ferraes Neto (2000), a logística pode ser entendida como a gestão dos fluxos físico, das informações e financeiro.

O fluxo físico é o que se inicia com a aquisição da matéria-prima e termina com a venda do produto. Este fluxo faz com que recursos financeiros sejam despendidos para a compra, a transformação e a movimentação de materiais.

O fluxo de informação é o que começa no cliente e deve orientar o fluxo físico. Caso isto não aconteça de forma adequada, a utilização de recursos será feita de forma equivocada e ineficiente. Quando os produtos certos são colocados nos locais certos, no momento certo e nas condições desejadas, o que segundo Ballou (2006) é a meta do profissional de logística, um terceiro fluxo é favorecido: o financeiro. Ou seja, conforme Ferraes Neto (2000), o financeiro é aquele fluxo que faz com que os valores pagos pelos clientes retornem aos elos da cadeia. Assim, ao se obter maior acerto na realização do fluxo físico, o volume de vendas, o giro de estoques e a disponibilidade de produtos ao

cliente serão majorados. Estes fatores permitem aumentar o valor da receita e o lucro no período.

A lucratividade da organização é fundamental para sua continuidade, bem como é um fator desejado pelos seus acionistas, credores e funcionários. Sem esta condição a empresa acabará vendo-se ameaçada e enfraquecida. Portanto, para consegui-la, é preciso diminuir os custos ou aumentar a receita, pela agregação de valor aos produtos. O mais desejável seria conseguir os dois simultaneamente para, além de aumentar a lucratividade, garantir uma posição competitiva confortável e duradoura.

Em suma conclui-se que, um sistema logístico eficiente irá criar uma menor necessidade de recursos e alavancar melhores resultados. Isto permite uma grande eficiência dos três fluxos logísticos irá ser refletida em melhores índices financeiros e maior lucratividade

2.1. A logística como forma de Agregar valor

Gerar valor para o cliente tornou-se uma busca constante das empresas em tempos mais recentes, os esforços administrativos foram direcionados para a redução de custos de modo a garantir a vantagem competitiva para as empresas. Lambert et al. (1998, p.13) explicam essa vantagem competitiva pela seguinte exemplificação: “ Se uma empresa proporciona produtos ao cliente rapidamente a um custo baixo, como resultado de eficiência em logística, pode ganhar vantagens de fatia de mercado em relação aos concorrentes ”.

De forma a atuar no mercado, a empresa deve proporcionar ao cliente um produto com rapidez, gerando um baixo custo e ainda assim um resultado eficiente na logística certamente poderá conseguir uma parte do mercado o qual a empresa esteja inserida.

Nesta nova visão, pretende-se orquestrar os esforços de todos aos componentes de uma cadeia produtiva na busca de aumentar o valor para o cliente, eliminar custos desnecessários e proporcionar uma maior lucratividade para seus integrantes.

Segundo Farias *apud* Christopher 1997(2005, p. 37), “o valor para o cliente é a relação entre os benefícios percebidos e o custo de propriedade. Esta relação pode ser influenciada positivamente pela logística”.

Os clientes estão mais exigentes e solicitam um nível de serviço cada vez mais alto, porém anseiam por preços decrescentes. Por outro lado, as empresas que estão conseguindo um desempenho superior ao de seus concorrentes são aquelas capazes de agregar valor aos seus produtos e, portanto, permanecerem lucrativas. Aparentemente existe um antagonismo entre essas afirmações. Mas se olharmos mais de perto isso não se confirma. Os clientes priorizam o atendimento às suas reais necessidades, ou seja, as empresas precisam prover aquilo que o consumidor solicita e não mais o que elas pensam que deve ser oferecido. Em suma, a aplicação dos conceitos da gestão logística está permitindo que as empresas aumentem sua lucratividade e alcancem consideráveis vantagens competitivas sobre os seus concorrentes. Desta maneira, a gestão logística colabora para o alcance dos objetivos financeiros da organização, ajudando a aumentar o valor esperado das ações da empresa, o que a torna mais lucrativa e competitiva.

3 Gestão dos custos logísticos e técnicas de custeio

Quando se fala em custos logísticos, o termo gerenciamento significa muito mais do que a simples redução desses custos. Cortes aleatórios de custos, sem a devida preocupação com os compromissos de atendimento das exigências e necessidades dos

clientes, provocam efeitos nocivos à capacidade de competição da empresa e, conseqüentemente, à própria organização como um todo.

O principal objetivo da gestão de custo logístico é apresentar uma forma de melhorar o nível de serviço oferecido ao cliente conhecendo todos os custos inerentes e todo o seu processo. Três pontos fundamentais podem ser levados em conta no Gerenciamento eficiente dos Custos Logísticos: O Suprimento, o apoio à produção e a distribuição física.

Na questão do suprimento, é importante que a empresa consiga escolher bem seus fornecedores, determinar bem os tamanhos de lote de compra e na definição das políticas de estoques. Muitas vezes, administrando um ou todos os elementos da área de suprimentos, a empresa consegue adquirir seus produtos de forma mais racional, diminuindo seus Custos.

No que se refere ao apoio à produção, a empresa deve tomar algumas precauções principalmente em se tratando do modelo contábil de rateio de Custos Indiretos, que acabam por supertaxar os produtos que mais vendem e sobretaxar aqueles que menos vendem. Dentro da logística, a ferramenta de custos de produção deve estar voltada às necessidades do planejamento e controle da produção, a fim, de apoiar decisões referentes aos tamanhos de lote e alocação da produção entre as plantas e as linhas de produção. Para isso, o sistema deve possibilitar a simulação de diferentes políticas de produção para perceber como se comportam os custos diante destas modificações. Além disso, este sistema deve alocar os custos indiretos de maneira não distorcida para que seja possível custear os produtos e assim mensurar a rentabilidade não só dos produtos, como também dos clientes.

Dentro da distribuição, faz-se necessário o controle de custos abrangendo todas as atividades desde a saída das mercadorias até a entrega. O importante é conseguir rastrear os custos através da estrutura logística, tentando evitar ao máximo o rateio indiscriminado dos Custos. Assim, torna possível identificar os Clientes de acordo com o seu Nível de Serviço, possibilitando à Área Comercial um embasamento sobre a rentabilidade de seus Clientes. Com isso muitos consideram que os Custos Logísticos se resumem somente ao Custo de Transportar. O Custo com Transporte consiste somente em um dos elementos dos Custos Logísticos.

O gerenciamento de custos logísticos pode ser mais ou menos focado de acordo com o objetivo desejado. Desta maneira, é possível desenvolver um sistema para atender apenas uma atividade (controle de estoque, por exemplo), um conjunto de atividades (como sistema de distribuição) ou até mesmo todas as atividades logísticas da empresa (suprimento, produção, distribuição, pós-venda e pós-consumo). No entanto, é importante perceber que o aumento do escopo pode repercutir na falta de foco. Por este motivo é que as decisões sobre custos na empresa devem ser tomadas observando os impactos nos Custos Totais e não somente em um elemento só, considerando tal fato é que as técnicas de custeio logístico são de grande valia para auxiliar na gestão empresarial, embasando a tomada de decisão.

3.2 Técnicas de Custeio Logístico

A logística abrange toda uma cadeia esquemática de interesses desenvolvidos segundo os propósitos da própria empresa, o que induz a necessidade de gerenciar integrando fluxos de materiais e de informações ao longo de todo o trajeto que se estende desde os fornecedores de matérias-primas até os clientes finais. A necessidade de gerenciar esses fluxos como um sistema completo exige informações para avaliação dos custos e do desempenho deste fluxo. Segundo Christopher (1997, p.60), os princípios

básicos de custeio logístico é que: o sistema deve refletir o fluxo de materiais, isto é, ele deve ser capaz de identificar os custos resultantes do fornecimento de serviço ao cliente. Assim como também deve possibilitar uma análise separada de custos e receita, por tipo de cliente e por segmento de mercado ou canal de distribuição.

Os esforços empreendidos para alcançar o objetivo de aumentar a visão dos custos envolvidos na cadeia logística levaram ao desenvolvimento de ferramentas que tornam possível o gerenciamento, tais como: *Direct Product Profitability* (a lucratividade direta por produto), *Customer Profitability Analysis* (lucratividade direta por cliente), análise dos custos pela dimensão do pedido do cliente, análise de custo logístico por canal de distribuição, retorno sobre investimento.

3.2.1 – Análise da Lucratividade Direta por Produto ou *Direct Product Profitability* (DPP)

A lucratividade direta por produto representa o meio de determinar os custos dos produtos movimentados no decorrer da cadeia de suprimento. Essa técnica procura identificar os custos que incorrem por produto ou por pedido, à medida que estes se deslocam através do canal de distribuição. Em comparação aos sistemas tradicionais de custeio, o DPP tem demonstrado significativa vantagem. Os varejistas tradicionalmente têm tomado decisões com base em análises da margem bruta de lucro e na margem de contribuição.

Os sistemas de custos tradicionais de Contabilidade têm dificuldade de definir a lucratividade de um cliente em relação a outro. Christopher (1997, p. 70) esclarece que, normalmente, a lucratividade do cliente só calculada em nível de lucro bruto, em outras palavras, a receita bruta de vendas gerada pelo cliente em certo período menos o custo que devem ser considerados antes de se definir a lucratividade real de certo cliente. É importante para o desenvolvimento de estratégias logísticas terem conhecimento dos custos ocasionados pela realização de atividades como prestação de serviços ao cliente.

A visão do relacionamento da lucratividade de clientes com os diversos canais de distribuição tem-se mostrado interessante, posto que cada vez mais os clientes estejam sendo atendidos e captados através de uma grande variedade de canais, tais como: distribuidores, catálogos, marketing de rede, vendas por televisão, telemarketing, Internet, entre outros

3.2.2 – Análise da lucratividade direta por cliente ou *Customer Profitability Analysis* (CPA)

Os custos relacionados ao cliente têm sido uma das grandes preocupações das empresas diante da dificuldade de analisar seus custos e a logística vem desenvolvendo meios que proporcionem esta análise, que busca não só exercer o lucro, mas também, identificar clientes lucrativos e não lucrativos para, a partir daí, transformar clientes não rentáveis em clientes rentáveis. É importante para o desenvolvimento de estratégias logísticas terem conhecimento dos custos ocasionados pela realização de atividades como prestação de serviços ao cliente, pois a visão do relacionamento da lucratividade de clientes com os diversos canais de distribuição tem-se mostrado interessante, posto que cada vez mais os clientes estejam sendo atendidos e captados através de uma grande variedade de canais, tais como: distribuidores, catálogos, marketing de rede, vendas por televisão, telemarketing, internet, entre outros.

3.2.3 Análise dos custos pela dimensão do pedido do cliente

A dimensão de pedido do cliente, segundo Faria e Costa (2005, p. 349) *apud* Reeve (1998), “influencia em muitas atividades de marketing e logística. Por exemplo, um pedido menor pode requerer custos de obtenção e execução similares a um pedido maior”. Isso acontece porque muitas atividades, como: visita de venda, processamento de pedido, documentação, separação, embarque, faturamento e cobrança, variam de acordo com o número de pedido e não pelo número de unidades vendidas em um pedido. Uma maior tendência no meio de negócios é a movimentação de pedidos menores, e mais freqüentes, ao invés de pedidos maiores e complicados. Isto devido a ideia de economia de que o melhor é comprar o material no momento de ser utilizado já que estoque sem movimento é dinheiro sem ser investido.

Uma maior tendência no meio de negócios é à movimentação de pedidos menores, e mais freqüentes, ao invés de pedidos maiores e complicados. Isto devido a ideia de economia de que o melhor é comprar o material no momento de ser utilizado já que estoque sem movimento é dinheiro sem ser investido.

3.2.4 Análise de custo Logístico por Canal de Distribuição

Quando se retrata ao canal de distribuição, refere-se aos meios pelo quais os produtos serão disponibilizados a seus consumidores finais, os vendedores poderão atender freqüentemente, aos mesmos ou diferentes clientes, por diferentes canais de distribuição. Segundo Farias (2005, p.347), o custo para servir diferentes canais de distribuição e a margem obtida nos canais é diferente. Sendo cada cliente atendido por um tipo de canal de distribuição traz resultados diferentes.

Hoje quanto mais disponível o produto for, melhor será a sua aceitação no mercado, pois transparece para ao consumidor final que a empresa possui capacidade e eficiência em suas atividades. A finalidade desta ferramenta é mostrar qual a maneira de distribuição de um produto é mais rentável para a empresa.

3.2.5 Retorno sobre o Investimento- ROI

O atual ambiente competitivo conduziu as empresas a uma nova conscientização fazendo com que suas decisões fossem tomadas a partir dos seus resultados financeiros. Segundo Christopher (1997, p. 63), O resultado tornou-se a força motriz que, talvez erroneamente, determina a direção que a companhia deve tomar. Quando esse resultado não são de fato seguro traz para empresa decisões que afetará seu funcionamento. Outro elemento importante é o fluxo de caixa que como o lucro são objetivos esperados pela empresa. A terceira medida financeira é utilização de recurso e, especificamente, a utilização de capital fixo e capital de giro.

A maior parte das empresas busca por tudo melhora seu capital através da utilização dos seus ativos. Por isso o surgimento do conceito de Retorno sobre o Investimento (RSI) que a relação entre lucro líquido e o capital que foi aplicado para gerar este lucro, desta forma:

$$\text{RSI} = \frac{\text{LUCRO LÍQUIDO}}{\text{ATIVO TOTAL}}$$

ATIVO TOTAL

Pode-se notar que retorno sobre o investimento é o produto de duas relações, sendo lucro líquido/ vendas, mais conhecida de margem de lucro e a outra venda/ ativo

total, mais conhecida como giro de capital. A técnica é utilizada para melhorar o retorno sobre investimento com a relação a partir do aumento de uma ou outra, ou as ambas.

Um exemplo bem explicativo do uso desta técnica é citado por Christopher (1997, p. 64). Muitos varejistas bem sucedidos reconheceram há tempo que margem de lucro muito pequena podem proporcionar excelentes resultados em termo de retorno sobre investimento, se a produtividade do capital for alta, isto é, estoque limitado, nível alto de venda por metro quadrado, instalações arrendadas e não - compradas e assim por diante.

Através da utilização desta técnica foi percebida que a margem de lucro pequena proporciona para a empresa bons resultados e que são varias as maneiras de gerenciamento logístico de forma a exercer impactos no retorno sobre investimentos. Esse indice é, portanto de grande valor ao se analisar a compra de novos ativos ou aplicação de recursos em novas atividades.

4 Estudo de caso

A empresa utilizada para estudo de caso pertence ao grupo Tavares que atua no ramo ceramista no Ceará na região metropolitana de Fortaleza e nos Municípios de Aquiraz, Itaitinga, Caucaia e São Gonçalo do Amarante. O grupo possui diversos concorrentes que atuam no mercado concorrendo por meio da oferta de preços menores aos clientes. Visando obter um diferencial competitivo perante seus concorrentes, o grupo compete no mercado pela diferenciação, direcionando investimentos para garantir um alto nível de satisfação de seus clientes, como também investimentos voltados à qualidade dos produtos que oferecem, seus produtos são padronizados pela norma do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). Este tipo de estratégia competitiva fez com que os produtos do grupo tornassem conhecidos no mercado.

O grupo trabalha com 58 itens de produtos cerâmicos, onde os principais produtos são: o tijolo, laje e os blocos estruturais. Estes produtos são de utilização tanto das pessoas físicas, como de pessoas jurídicas (depósitos e construtoras), portanto observa-se que o grupo não limita o seu mercado consumidor como seus demais concorrentes, que atendem exclusivamente as construtoras. Quanto à estrutura, o grupo possui várias unidades em cinco municípios do Ceará. Possuem capacidade de processar de 12.000 milheiros a 28.000 milheiros de tijolos, nas mais diversas dimensões por ano.

Tendo em vista a vasta extensão dos negócios realizados pelo grupo e sua estrutura logística, o estudo de caso foi realizado em 1 (uma) unidade do grupo localizada em Itaitinga e denominada de Cerâmica Ceagra, o resultado de 2 (dois) produtos, que são (o tijolo de vedação e o bloco de alvenaria estrutural) para analisar com mais profundidade foram utilizadas as ferramentas logísticas Direct Product Profitability (a lucratividade direta por produto), Customer Profitability Analysis (lucratividade direta por cliente), análise dos custos pela dimensão do pedido do cliente, pois estas foram consideradas as mais adequadas para explicar a contribuição das ferramentas de custeio logístico para a tomada de decisão na empresa. Para que seja atingido o objetivo principal do presente estudo de caso, que é de analisar a contribuição das ferramentas logísticas para a tomada de decisão na busca de resultados para a empresa, se fez necessário a comparação dos três últimos anos (2006, 2007 e 2008), focando a venda por cliente e venda por produto, demonstrando assim a evolução dessas atividades.

4.1 Evolução das Atividades com Participação da Logística

Ao observar os gráficos 1, 2, 3 e 4 e tabelas 1,2,3,4 pode-se perceber a evolução da empresa a partir da utilização das ferramentas logísticas de LDP, LDC, ROI, Dimensão de pedido por cliente, e por canal de distribuição.

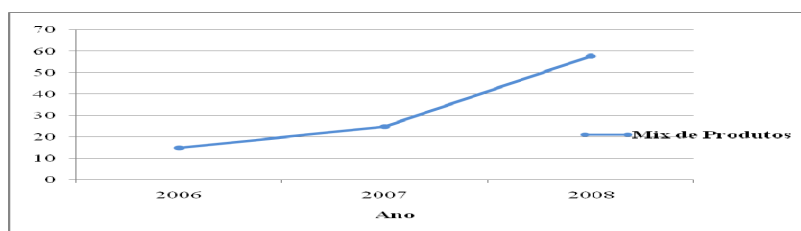


Gráfico 1 – Média anual do mix de produtos

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Ano	Quantidade de produtos fabricados
Ano 2006	15 produtos
Anos 2007	25 produtos
Ano 2008	58 produtos

Tabela 1: quantidade de produtos fabricados

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa

Por meio do gráfico 1 e da tabela 1 observa-se que do ano de 2006 para 2008 houve um aumento da quantidade de produtos fabricados pela cerâmica de 15 para 58 produtos, isto é um aumento de 386,67% esse aumento dos números de produtos fabricados deu-se pela necessidade do mercado que buscou na cerâmica um novo produto do qual denominamos de blocos para alvenaria estrutural exigido pela forma de novos empreendimentos, principalmente por exigência dos projetos da caixa econômica para a construção dos blocos para habitação trazendo para o nordeste modelos já aplicados na região sul e sudeste e também de outros produtos que foram fabricados pela necessidade das construtoras que procuram de forma a minimizar seus custos trabalharem com produtos específicos de acordo com padrões das paredes e também pela necessidade de não mais possuírem entulho por motivo de quebras de materiais muitas vezes fabricados por padrão da cerâmica e não da construtora. Com surgimento desses novos produtos foi possível aumentar também o número de clientes já que quase todas as construtoras aderiram ao novo modelo de construção. Analisando 2 clientes, sendo 1 de tijolo para alvenaria de vedação e outro para bloco de alvenaria estrutural pode-se perceber que o cliente A comprou 436 peças de blocos estruturais que gerou R\$320.460,00 de faturamento e cliente B comprou 1.106 peças de tijolos para alvenaria gerou 232.260,00 de faturamento, isso conclui-se que para a empresa é mais rentável vender blocos e que conseguindo mais clientes para blocos é melhor que vender tijolos.

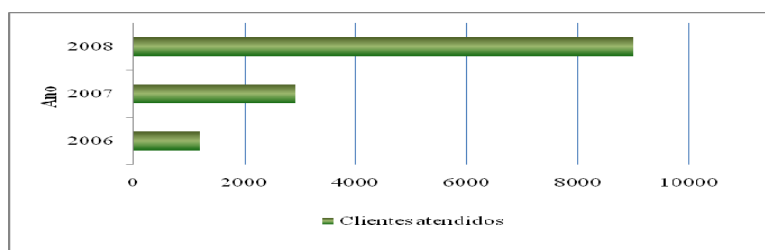


Gráfico 2 – Média anual de clientes atendidos.

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa

Ano	Número de clientes atendidos
Ano 2006	1.200 clientes
Anos 2007	2.900 clientes
Ano 2008	9.000 clientes

Tabela 2: números de clientes atendidos

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Observa-se pelo gráfico 2 e da tabela 2 , um aumento de 2006 para 2008 de 500% no número de clientes atendidos. Este aumento ocorreu, devido a disponibilização de um número maior de produtos no mercado, situação apresentada no gráfico e tabela anterior, em especial o aumento do número de pedidos de blocos para alvenaria estrutural. Ao oferecer este produto foi possível aumentar o número de clientes da empresa. Isto pode ser percebido quando acompanhando sua evolução demonstrado no gráfico 4:

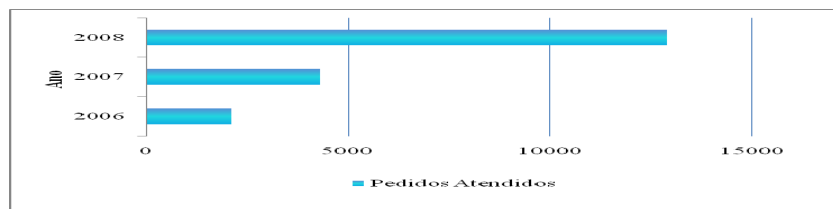


Gráfico 3- Média anual de pedidos atendidos

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa

Ano	Número de pedidos atendidos
Ano 2006	2.100 pedidos
Anos 2007	4.300 pedidos
Ano 2008	12.900 pedidos

Tabela 3: Números de pedidos atendidos

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Pelo gráfico 3 e a tabela 6 observa-se um aumento de 614,30% no número de pedidos atendidos, este fato ocorreu devido ao aumento da fatia do mercado, que resultou no aumento da carteira de clientes da cerâmica. Este aumento na demanda gerou também a necessidade de maiores investimentos na aquisição de caminhões para continuar mantendo o mesmo nível de serviço. O aumento no número da frota em 2 anos foi de 230%, conforme gráfico 4.

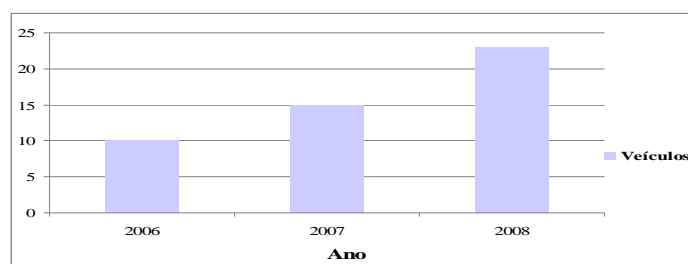


Gráfico 4-Média anual de aquisição de veículos.

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Ano	Número de veículos
Ano 2006	10 caminhões
Anos 2007	15 caminhões
Ano 2008	23 caminhões

Tabela 4: Aquisição de veículos

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

O investimento realizado no aumento da frota de veículos possibilitou um grande diferencial da empresa se comparada aos seus concorrentes, a empresa obteve condições de atender a necessidade do cliente no tempo certo e de acordo com pedido gerado pelo cliente. O investimento tornou possíveis entregas diárias em cargas fracionadas. Este fato beneficiou bastante o cliente, possibilitando para ele operar com baixos níveis de estoques. Dessa forma, o cliente pode economizar em espaço físico para armazenar grandes quantidades do produto.

4.2 Análise da Lucratividade direta por produto -LDP

Para a gestão a ferramenta LPD é fundamental para demonstrar aos custos referentes ao produto de forma que o gestor conheça e seja capaz de buscar meios para um controle maior dos custos. As tabelas 9,10 e 11 apresentam a LDP dos produtos tijolos de alvenaria e bloco cerâmico estrutural e uma comparação entre os dois produtos.

No ano de 2008 comparados ao ano de 2007 a cerâmica teve um aumento significativo em seus custos e tudo isso se dar a necessidade que houve de aumentar e melhora a produção dos tijolos e adquirir novos caminhões.

O aumento nos seus custos como, por exemplo, nos transportes, que aumentou de 22,28% para 25,28% vemos isto bem claro na tabela abaixo.

Cálculo da Lucratividade Direta por Produto - Tijolos para alvenaria de vedação						
(Valores em R\$/milheiro)						
Itens para análise	Em 2008	%	Em 2007	%	Varição em R\$	Varição em %
Preço de venda	R\$ 210,00	100	R\$ 180,00	100	30,00	16,66
(-) Imposto c/venda	R\$ 25,51	12,15	RS 21,87	12,15	3,64	16,64
(-) Custo do produto	R\$ 116,09	55,28	R\$ 95,40	53	20,69	21,68
(-) Custo c/ matéria prima	R\$ 36,29	17,28	R\$ 30,24	16,8	5,89	20
(-) Mão- de - obra	R\$ 52,50	25	R\$ 43,02	23,9	9,30	22
(-) Manutenção	R\$ 6,30	3	R\$ 5,04	2,8	3,50	25
(-) Material consumo	R\$ 21,00	10	R\$ 17,10	9,5	3,90	23

(-) Custo de transporte	R\$ 53,08	25,28	R\$ 40,10	22,28	12,98	32,36
(=) Resultado direto do produto	R\$ 15,31	7,29	R\$ 22,63	12,85	R\$ (7,32)	(32,31)

Tabela 5 Cálculo da lucratividade direta por produto- tijolos para alvenaria de vedação
Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Observa-se na mão-de-obra que passou de 23,9% para 25% isto bem expresso, todas as mudanças se deram pela necessidade de produzir um volume maior de produtos e de qualidade com isso gerou a entrada de novos insumos para melhorar a qualidade dos produtos e nos transportes pela entrada de novos clientes que exigiram pontualidade nas entregas atendendo suas necessidades.

Resultado direto do produto onde de 2007 a 2008 o tijolo teve uma diminuição do seu lucro em 7,32% representando o aumento referente aos custos com transportes e mão-de-obra que representa os grandes investimentos no ano 2008 da cerâmica.

Como já foi explicado nos tijolos, os blocos também sofreram as mesmas alterações, pois passam pelo mesmo processo de produção e transportes, seus custos também tiveram aumento

O custo com transporte era de 21,28% em 2007 passando no ano de 2008 para 23,28%, na mão de obra em 2007 foi de 17% passando em 2008 para 18%

Os custos com transportes e mão de obra destaca-se devido ao seu crescimento de ano para o outro e também os que mais contribuíram para que os investimentos em produção e distribuição através da logística de transporte viessem acontecer de forma a gerar um novo tempo nas atividades da empresa que procurou conhecer melhor seus clientes e atender suas necessidades.

Cálculo da Lucratividade Direta por Produto - Bloco cerâmico estrutural

(Valores em R\$/milheiro)

Itens para análise	Em 2008	%	Em 2007	%	Variação em R\$	Variação em %
Preço de venda	R\$ 735,00	100	R\$ 680,00	100	R\$ 55,00	8,09
(-) Imposto c/venda	R\$ 89,30	12,15	R\$ 82,62	12,15	R\$ 6,68	8,08
(-) Custo do produto	R\$ 404,25	55	R\$ 350,68	51,57	R\$ 53,57	15,27
(-) Custo c/ matéria prima	R\$ 147,00	20	R\$ 129,68	19,07	R\$ 17,32	13,35
(-) Custo c/ mão-de-obra	R\$ 132,30	18	R\$ 115,60	17	R\$ 16,70	14,44
(-) Custo material de manutenção	R\$ 36,75	5	R\$ 30,60	4,5	R\$ 6,15	20
(-) Custo c/ Consumo	R\$ 88,20	12	R\$ 74,80	11	R\$ 13,40	17,91
(-) Custo de transporte	R\$ 171,10	23,28	R\$ 144,70	21,28	R\$ 26,40	18,24

(=) Resultado direto do produto **R\$ 70,35** **9,57** **R\$ 102,00** **15,00** **R\$ (31,65)** **31,03**

Tabela 6: Calculo da lucratividade por produto- bloco cerâmico estrutural
 Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

.Itens para análise	Em 2008		Em 2007	
	Tijolos	Bloco	Tijolos	Bloco
	Para Alvenaria	Cerâmico Estrutural	para Alvenaria	cerâmico Estrutural
Preço de venda	R\$ 210,00	R\$ 735,00	R\$ 180,00	R\$ 680,00
(-) Imposto c/venda	R\$ 25,51	R\$ 89,30	R\$ 21,87	R\$ 82,62
(-) Custo do produto	R\$ 116,09	R\$ 404,25	R\$ 95,40	R\$ 350,68
(-) Custo matéria-prima	R\$ 36,29	R\$ 147,00	R\$ 30,24	R\$ 129,68
(-) Mão-de-obra	R\$ 52,50	R\$ 132,30	R\$ 43,02	R\$ 115,60
(-) Manutenção	R\$ 6,30	R\$ 36,75	R\$ 5,04	R\$ 30,60
(-) Material de consumo	R\$ 21,00	R\$ 88,20	R\$ 17,10	R\$ 74,80
(-) Custo de transporte	R\$ 53,08	R\$ 171,10	R\$ 40,10	R\$ 144,70
(=) Resultado direto do produto	R\$ 15,31	R\$ 70,35	R\$ 22,63	R\$ 102,00

Tabela 7: comparativo LDP

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Todos esses resultados não significam que a empresa não obteve um bom resultado financeiro, já que nesse momento é analisado o lucro pelo produto e não pela venda e foi justamente na venda a grande vantagem para o resultado final da empresa

No caso da empresa em estudo o que se percebe é que os custos aumentaram de um ano para o outro e isto foi consequência dos investimentos em produção com a criação de novos produtos e nos transportes devido à entrada de novos veículos, provocados pela necessidade de mercado, ainda diante deste contexto, o resultado foi favorável para a empresa quando analisamos sua receita de venda anual e constatamos que houve uma grande evolução do ano 2007 para o ano de 2008.

4.3 Análise da Lucratividade direta por Cliente

Rec. - Custos	Cliente A	%	Cliente B	%	Cliente C	%	Cliente D	%
Receita de venda	41.893,40	100	398.144,50	100	38.790,00	100	31.800,00	100
Custo Comissões	1.466,27	3,5	13.935,06	3,5	1.357,65	3,5	1.113,00	3,5
Custo de Bônus, desc. especiais	2.094,67	5,0	19.907,22	5,0	1.939,50	5,0	1.590,00	5,0
Custo de manter estoque	2.932,54	7,0	11.944,33	3,0	3.879,00	10	636,00	2,0
Custo de manuseio de materiais	12.568,02	30	59.721,67	15	11.637,00	30	4.770,00	15
Custo de transportar	18.852,03	45	151.294,91	38	17.455,50	45	12.720,00	40
Rentabilidade	3.979,87	9,5	141.341,30	35,5	2.521,35	6,5	10.971,00	34,5

Tabela 8: análise da lucratividade direta por cliente

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Cliente A: O seu produto é exclusivo, a mão de obra responsável pelo manuseio das matérias tem um custo bem maior, pois, o serviço é o dobro dos clientes normais e o tempo para atender esse cliente e o que vale a dois clientes.

Clientes B: compra um alto volume, serviço de manuseio dos materiais é de baixo custo, seu produto é um produto de linha.

Clientes C: compra de baixo volume, serviço de manuseio dos materiais, é de alto custo, seu produto tem alto padrão de qualidade, e seu retorno em ordem financeira de pagamento é muito ruim.

Clientes D: compra de baixo volume, serviço de manuseio de matérias é de baixo custo, seu produto é de linha, seu retorno financeiro é ótimo.

Na análise dos quatro clientes em estudo percebe-se que no estudo da rentabilidade são vários os fatores que interferem de forma direta. A importância dessa ferramenta nos leva a perceber que o cliente pode ser rentável ou não, e daí a empresa a partir dessa análise que a empresa busca meios de identificar clientes rentáveis de não rentáveis para buscar maneiras de melhorar o nível de satisfação dos mais rentáveis e transformar os não rentáveis em rentáveis. Por meio da Ferramenta Lucratividade Direta por cliente os gestores podem saber qual o lucro, custos, despesas e perdas por cada cliente e o retorno dele para a empresa.

4.4 Análise da Rentabilidade por canal de distribuição

Nas atividades desenvolvidas pela cerâmica Ceagra o meio pelo o qual o produto chega ao cliente se dá de diversas formas dentre as quais é demonstrado na tabela abaixo.

CANAL DE DISTRIBUIÇÃO	A FORMA COMO SÃO DISTRIBUIDOS
Depósitos	Através de lotes colocados com vitrine na faixa da loja.
Premoldados	Igualmente ao depósito sendo que os Premoldados só trabalham com laje componente da fabricação de forro
Corretores	Retiram o material da fábrica para revender tanto a carga completa com fracionada

Tabela 9: canal de distribuição

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nas informações cedidas pela empresa.

Observa-se na tabela 9 que os produtos possuem diversas formas de serem adquiridos e cada forma trabalhada pela empresa tem sua importância. No caso da cerâmica seus canais de distribuição abrangem 3 tipos que são: Os depósitos que ao comprarem o produto também fazem sua distribuição através da divulgação e opção de venda; Os corretores retiram o material da cerâmica com seus próprios veículos, sua venda acontece em um ponto estratégico como no bairro Castelão em Fortaleza onde muitas vezes ficam estacionados aguardando pelo momento da venda, sendo ela a quantidade desejada pelo cliente; Os Premoldados distribuem através da fabricação de forro que utiliza as peças de lajes na sua produção.

Para aprofundar ainda mais o desempenho da empresa segue a análise do Retorno Operacional do Investimento (ROI) nos anos de 2007 e 2008.

4.5 A Utilização do Retorno de Investimento

O ROI da Cerâmica Ceagra em 2007 e 2008, tomando como base suas Demonstrações Contábeis foi:

$$\text{ROI em 2007} = \frac{\text{Lucro Líquido 2007}}{\text{Ativo Total 2007}} \times 100 = \frac{632.984,29}{7.255938,66} \times 100 = 8,72\%$$

$$\text{ROI em 2008} = \frac{\text{Lucro Líquido 2008}}{\text{Ativo Total 2008}} \times 100 = \frac{1.281.722,18}{8.586.513,22} \times 100 = 14,98\%$$

Observa-se pelos cálculos apresentados que o ROI da cerâmica Ceagra aumentou 171,79%, esse aumento se deu principalmente pela entrada de novos clientes gerada pela opção de novos produtos para construção civil e pela pronta entrega que é um grande diferencial no mercado competitivo ocasionando assim uma maior receita de vendas para a empresa no ano 2008. Objetivando uma análise mais completa do ROI, a seguir observa-se uma análise mais desmembrada desta ferramenta por meio da análise da margem líquida e do giro do ativo.

$$\text{Giro do ativo em 2007} = \frac{\text{Venda Líquida 2007}}{\text{Ativo Total 2007}} \times 100 = \frac{1.928.162,20}{7.255938,66} \times 100 = 26,57\%$$

$$\text{Giro do ativo em 2008} = \frac{\text{Venda Líquido 2008}}{\text{Ativo Total 2008}} \times 100 = \frac{2.588.251,36}{8.586.513,22} \times 100 = 30,14\%$$

O giro do ativo da Ceagra indica que a empresa vendeu em 2007 R\$ R\$ 26,57 para cada R\$100,00 investido no ativo, o que revela uma situação satisfatória para empresa, em 2008 o mesmo índice aumentou para R\$30,14 para cada R\$100,00 investido no ativo. A explicação para esse aumento vem do aumento das vendas em decorrência do aumento da sua carteira de clientes.

A ferramenta margem líquida representa a margem de lucratividade obtida pela empresa em decorrência do faturamento. Seu cálculo se dar pela divisão do lucro líquido pela vendas líquidas o que expõe quanto a empresa obteve de lucro para cada 100 reais vendidos e quanto maior esse índice , melhor será o lucro da empresa.

$$\text{Margem líquida em 2007} = \frac{\text{Lucro Líquido 2007}}{\text{Venda Líquidas 2007}} \times 100 = \frac{632.984,29}{1.928.162,20} \times 100 = 32,83\%$$

$$\text{Margem líquida em 2008} = \frac{\text{Lucro Líquido 2008}}{\text{Venda Líquida 2008}} \times 100 = \frac{1.281.722,18}{2.588.251,36} \times 100 = 49,52\%$$

A partir do resultado da margem líquida, a empresa obteve 32,83% de retorno investido em 2007 e em 2008 esse índice aumentou para 49,52 o que significa que a empresa evolui neste índice. Esse resultado se dar em decorrência do aumento das vendas e do lucro líquido, gerando assim uma ótima margem líquida para a empresa.

Para um entendimento melhor de que a cerâmica alcançou seus objetivos é que se fez necessário analisar a lucratividade direta por produto e lucratividade direta por cliente.

Conclui-se que o estudo das ferramentas logísticas voltadas para análise dos custos logísticos tem esse papel fundamental na empresa estudada. A sua importância está em possibilitar aos usuários informações de diversas formas para analisar os custos por produto, por cliente, por processo e por fluxo e assim ter condições para buscar formas de atingir melhores resultados. No estudo da cerâmica Ceagra o que pode se perceber que a cada decisão tomada seja pela produção de um novo produto seja pelo investimento em transporte o objetivo principal foi aumentar as vendas através da qualidade, pontualidade das entregas e a disponibilidade de produtos para atender os clientes no momento em que eles esperam ser atendidos.

Considerações finais

Por meio deste estudo pode-se observar a aplicação da logística tem sido focada como meio de tornar a empresa apta a desenvolver as suas atividades no atual mercado competitivo, onde a tomada de decisão por parte dos gestores necessita está embasada em suportes de avaliação de modo a trazer a certeza de que seus custos evidenciem a real situação da empresa para que suas ações respondam às suas necessidades e as do mercado. A utilização das ferramentas de custeio logístico permite que as empresas conheçam melhor seus custos como um todo, possibilitando o gestor informações para melhor desenvolver suas atividades para então alcançar os objetivos de competitividade através de um produto ou serviço com qualidade, custo baixo, com excelência e eficácia.

Portanto, o estudo da contribuição das ferramentas logísticas para tomada de decisão empresarial permitiu evidenciar que as ferramentas analisadas são suportes que auxiliam a tomada de decisão por meio de uma melhor evidenciação de custos para gestão.

Por meio da realização do estudo de caso, pode-se verificar, de maneira empírica, que o estudo das ferramentas voltadas para análise dos custos logísticos é relevante na empresa estudada. A sua importância esteve em possibilitar aos usuários informações para analisar os custos por produto, por cliente, por processo e por fluxo e assim ter condições para buscar formas de atingir melhores resultados. No estudo da cerâmica Ceagra o que se pode perceber que a cada decisão tomada, seja pela produção de um novo produto, ou seja, pelo investimento em transporte o objetivo principal foi aumentar as vendas através da qualidade, pontualidade das entregas e a disponibilidade de produtos para melhorar o nível de serviço disponibilizado aos clientes.

Por meio da realização deste estudo, espera-se ter sido capaz de transparecer a utilização dessas ferramentas no desenvolver das atividades empresariais e que quando utilizadas adequadamente propicia aos tomadores de decisão a certeza de que suas decisões trarão resultados satisfatórios para a empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1995. 388p.
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2006.
- CHRISTOPHER, M.; **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégia para redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- FARIA, A.C de; COSTA, M. de F. G da. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.
- FERRAES NETO, F.; **A logística em sistemas produtivos complexos: um estudo de caso no pólo automotivo** de Curitiba. Florianópolis, 2000. 126p. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Programa de pós- graduação em Engenharia de Produção da UFSC.
- FREIRES, F. G. M.; **Proposta de um modelo de gestão de custos da cadeia de suprimentos**. 2000.135p. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção da UFSC.
- SILVA, Edna L., MENEZES, Estera M., **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3º Edição Revisada Atualizada – Florianópolis: Laboratório à ensino à Distancia da UFSC, 2001.