



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

**Gestão de Custos Logísticos: estudo de caso
da empresa Amoedo**

Hélio Moreira Dias Filho

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Graduação em Administração de Empresas

Rio de Janeiro, Junho de 2016.



Hélio Moreira Dias Filho

Gestão de Custos Logísticos:

Estudo de caso da empresa Amoedo

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao programa de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Administração.

Orientador: Edmundo Eutropio

Rio de Janeiro
Junho de 2016.

O SENHOR é o meu pastor, nada me faltará.
Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranquilas.
Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.
Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal algum, porque tu estás comigo; a tua vara e o teu cajado me consolam.
Preparas uma mesa perante mim na presença dos meus inimigos, unges a minha cabeça com óleo, o meu cálice transborda.
Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias da minha vida; e habitarei na casa do Senhor por longos dias.

Salmo 23:1-6

Primeiramente, agradeço a Deus por sempre me guiar e nunca abrir mão de me ajudar.

Agradeço à minha mãe, talvez minha maior incentivadora. Se chego ao término desse curso é graças a ela. Essa vitória é dela, muito mais do que minha!

A meu pai, pela oportunidade de estudar em bons colégios e numa boa faculdade, além da orientação na vida profissional. Espero colher um sorriso do seu rosto após a conclusão do curso.

Por fim, agradeço à minha irmã, familiares, amigos, professores e a outras pessoas que entraram em minha vida constantemente me motivando, me ajudando a pensar, me apoiando e querendo sempre o melhor para mim.

Sem todos eles, a vida não teria um verdadeiro sentido. Esse trabalho é a prova de que quem acredita alcança. Um só caminho...

Resumo

Dias Filho, Hélio Moreira; Eutropio, Edmundo. Gestão de Custos Logísticos: estudo de caso da empresa Amoedo. Rio de Janeiro, 2016. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O cenário global das empresas é de alta competitividade. Elas se voltam para as oportunidades que a gestão logística, ou da cadeia de suprimentos, oferece, o que demonstra a importância da logística nas estratégias corporativas. Resultados positivos nessa área operacional são uma das fontes de vantagem sobre a concorrência. No entanto, os custos logísticos são altos e diversificados. Além disso, várias empresas têm dificuldades em apurar esses custos, praticamente inviabilizando um gerenciamento adequado e eficiente. Esta pesquisa tem como tema a gestão de custos logísticos. Desenvolve estudo de caso da empresa Amoedo Materiais de Construção Ltda., uma das líderes no varejo de materiais para construção, reformas e decoração do Rio de Janeiro.

Palavras- chave

Logística, gestão de custos logísticos.

Abstract

Dias Filho, Hélio Moreira; Eutropio, Edmundo. Logistics Cost Management: a case study of the company Amoedo. Rio de Janeiro, 2016. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The global scenario of business is highly competitive. They turn to the opportunities that logistics management or supply chain offers, which shows the importance of logistics in corporate strategies. Positive results in this operational area are one of the sources of advantage over the competition. However, logistics costs are high and diversified. In addition, several companies have difficulties in determining these costs, practically making impossible an adequate and efficient management. The theme of this research is the management of logistics costs. Develop case study of the company Amoedo Materiais de Construção Ltda., one of the leaders in the retail building materials, renovation and decoration of Rio de Janeiro.

Key-words

Logistics, logistics cost management.

Sumário

1 O tema e o problema de estudo	1
1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo	1
1.2. Objetivos do estudo	3
1.3. Delimitação e foco do estudo	3
1.4. Justificativa e relevância do estudo	3
2 Revisão de literatura	5
2.1. Breve histórico da atividade logística	5
2.2. Definições e principais conceitos logísticos aplicados às organizações empresariais	7
2.3. Custos logísticos	14
2.4. Gestão de custos logísticos como fator de vantagem competitiva	19
2.4.1. Método do Custeio Baseado em Atividades (<i>Activity Based Costing – ABC</i>)	21
2.4.2. Método da Lucratividade Direta por Produto (<i>Direct Product Profitability – DPP</i>)	24
2.4.3. Método da Lucratividade de Clientes (<i>Customer Profitability Analysis – CPA</i>)	25
2.4.4. Método do Custeio Total de Aquisição (<i>Total Cost of Ownership – TCO</i>)	26
2.4.5. Método da Resposta Eficiente ao Cliente (<i>Efficient Consumer Response – ECR</i>)	27
3 Métodos e procedimentos de coleta e de análise de dados do estudo	29
3.1. Método de pesquisa utilizado	29
3.2. Procedimentos e instrumentos de coleta de dados	29
3.3. Tratamento e análise dos dados coletados	30
3.4. Limitações do estudo	30
4 Apresentação e análise dos resultados	32
4.1. O varejo de materiais de construção e a Amoedo	32

4.2. Descrição das respostas do diretor de logística	35
4.3. Descrição das respostas do gerente de logística	38
4.4. Análise das respostas do diretor e do gerente de logística	40
4.5. Descrição e análise das respostas dos encarregados	44
5 Conclusões e recomendações para novos estudos	50
6 Referências Bibliográficas	53
Anexo 1	56
Anexo 2	57

Lista de figuras

Figura 1: Cadeia de suprimentos	08
Figura 2: Modelo de logística integrada	10
Figura 3: Vantagens competitivas do gerenciamento da cadeia de suprimentos	12
Figura 4: Ciclo típico das atividades da logística reversa	13
Figura 5: Benefícios dos fluxos reversos no pós-venda e no pós-consumo	14
Figura 6: Etapas do modelo ABC para a logística	22
Figura 7: Organograma do departamento de logística da Amoedo por áreas	34
Figura 8: Respostas dos encarregados à questão 1	45
Figura 9: Respostas dos encarregados à questão 2	46
Figura 10: Respostas dos encarregados à questão 3	47
Figura 11: Respostas dos encarregados à questão 4	48

1 O tema e o problema de estudo

1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo

A logística tem suas origens nas operações militares da Antiguidade. Na Grécia e no Império Romano esteve associada às atividades militares de guerra, tendo como função garantir recursos e suprimentos para os combatentes, entre eles munição, gêneros alimentícios, equipamentos e socorro médico. (WANKE e MAGALHÃES, 2012).

Tal característica seria mantida muitos séculos depois. Em virtude das necessidades de planejamento das atividades dos exércitos – em termos de alojamentos, deslocamento de tropas, suprimentos, armamentos, veículos, alimentos, medicamentos etc – que visaram à eficiência e eficácia nos campos de batalha para o enfrentamento de inimigos, diferentes sistemas logísticos foram estudados e desenvolvidos pelos militares. (BULLER, 2012).

A Segunda Guerra Mundial é considerada um divisor de águas para a logística, não apenas pelo papel preponderante que desempenhou nesse evento bélico como também porque a partir de então foram desenvolvidos e disseminados conceitos logísticos ainda hoje utilizados. (BALLOU, 2001). Como consequência, já na década de 1950, disciplinas relacionadas às atividades logísticas foram incluídas nos cursos de Engenharia e Administração de Empresas em universidades norte-americanas, e, logo depois, a logística passou a ser aplicada no âmbito empresarial, associando-se aos negócios. (BULLER, 2012).

Desde essa ocasião a logística foi ganhando maior relevância nas organizações. Paralelamente, devido às exigências do mercado, novos estudos promoveram uma evolução conceitual da matéria, ampliando seu escopo e área de atuação. Originalmente entendida como atividade voltada à coordenação da movimentação e armazenagem de produtos finais, a logística passou a englobar também os processos de obtenção de matéria-prima, transformação e distribuição. (BULLER, 2012).

Hoje, frente a um cenário global altamente competitivo, as organizações se voltam para as oportunidades conferidas pela gestão da logística, ou gestão da

cadeia de suprimentos, demonstrando que a logística tornou-se um elemento central nas estratégias corporativas. (BULLER, 2012).

Nesse ambiente, as empresas buscam sustentar as posições conquistadas no mercado ou superá-las, com ações estratégicas que promovam vantagem sobre seus concorrentes. Uma dessas ações é a gestão eficiente dos custos logísticos – identificados principalmente nas operações de armazenamento, estoque e transportes – que muitas vezes impactam negativamente as suas finanças. (NOGUEIRA, 2008).

Ballou (2010) estima que os custos logísticos, substanciais para a maioria das empresas, representem o seu segundo maior dispêndio, perdendo apenas para o custo das mercadorias vendidas. No Brasil, a pesquisa “Custos Logísticos no Brasil 2015”, desenvolvida pela Fundação Dom Cabral junto a 142 empresas de 22 segmentos industriais, revelou que os custos logísticos consomem 11,73% da receita das empresas – 1,8% a mais na comparação com 2014 – e que a distribuição urbana (transporte de curta distância) é o segundo fator mais representativo na estrutura dos custos logísticos. (FDC, 2015).

Sabendo-se que as organizações buscam melhores resultados em áreas operacionais como a de logística, e que uma das fontes de vantagem competitiva é sua capacidade de operar a baixo custo com maior lucro, fica clara a importância do gerenciamento dos custos logísticos, cuja missão é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis de qualidade nos serviços prestados ao cliente ao custo mais baixo possível. (CHRISTOPHER, 2008; CHRISTOPHER, 1997).

No entanto, várias empresas encontram dificuldades na apuração de seus custos logísticos. Utilizando métodos tradicionais de apuração, em geral elas alocam todos os custos num só elemento, os produtos, não separando os custos de produtos dos custos logísticos, aqueles que incorrem durante todo o fluxo de materiais e bens, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. (VEY e BALBIN, 2010). Essa dificuldade impacta a gestão dos custos logísticos.

Visando contribuir para a estruturação de um sistema de gestão dos custos logísticos, a literatura vem sugerindo a adoção de práticas baseadas em modelos e técnicas de análise desses custos – o crescimento dos custos logísticos enfatizou a necessidade de um controle mais apurado sobre os mesmos. As práticas de análise de custos evoluíram a fim de permitir melhor compreensão sobre o assunto. (SOUZA et al, 2013).

O presente estudo tem como tema a gestão de custos logísticos na empresa Amoedo Materiais de Construção Ltda., uma das líderes no varejo de

materiais para construção, reformas e decoração do Rio de Janeiro, e responde ao seguinte problema de pesquisa: quais práticas a empresa realiza para controlar e minimizar seus custos logísticos?

1.2. Objetivos do estudo

O objetivo final do estudo é identificar as práticas de gestão da empresa Amoedo que impactam no controle e na redução dos seus custos logísticos. O estudo também apresenta os seguintes objetivos intermediários: 1) Levantar as principais práticas logísticas sugeridas pela literatura atual; 2) Levantar as práticas de gerenciamento de custos logísticos da empresa; e 3) Identificar o grau de adesão das práticas da empresa com as sugeridas pela literatura.

1.3. Delimitação e foco do estudo

O estudo tem como delimitação e foco a análise da gestão dos custos logísticos da empresa Amoedo Ltda., formada por uma rede de 11 lojas e um centro de distribuição na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2016.

1.4. Justificativa e relevância do estudo

A pesquisa se justifica porque, apesar da relevância dos custos logísticos e da gestão de custos logísticos para as empresas, há poucos estudos a respeito no Brasil, fato verificável a partir do reduzido número de artigos que abordam esses temas. Poucos trabalhos, inclusive, dedicam-se à investigação das práticas de gestão de custos logísticos adotadas pelas empresas, analisadas de forma comparativa ao tratamento dado pela literatura. (FARIA e COSTA, 2005; SOUZA et al, 2013).

Outro aspecto que justifica a pesquisa é o fato de o segmento varejista de materiais de construção – que gerencia o fluxo físico de uma grande variedade de produtos, que variam desde itens básicos como areia e tijolos, que servem para a base da construção até produtos altamente sensíveis e sofisticados usados nos acabamentos – estar inserido na realidade das organizações que buscam controlar e reduzir seus custos logísticos, objetivando também a obtenção de vantagem competitiva num tipo de mercado em que a falta de um produto pode comprometer toda a negociação com o cliente. (FIGUEIRA e RIBEIRO, 2011).

O estudo se justifica ainda porque pode oferecer uma importante contribuição a gestores e empreendedores na apuração e gerenciamento correto dos custos logísticos de suas empresas, uma vez que eles têm dificuldades nesse processo. (VEY e BALBIN, 2010).

2 Revisão de literatura

Neste capítulo realiza-se a revisão de literatura, ou pesquisa bibliográfica, que corresponde a um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais e redes eletrônicas, material que é acessível ao público em geral. (VERGARA, 2010). A revisão tem início com um breve histórico da logística, definições e conceitos aplicados às organizações empresariais. Analisa-se a ideia de gerenciamento logístico e a seguir os custos logísticos das empresas. A gestão desses custos é abordada como fator de vantagem competitiva.

2.1. Breve histórico da atividade logística

Atividades relacionadas à logística já estavam presentes nas mais antigas épocas da história da humanidade e na economia rural. (BULLER, 2012). As mercadorias necessárias ao ser humano em geral não eram feitas perto dos lugares onde eram consumidas. Os povos mais antigos ou consumiam os produtos nos lugares onde eles eram feitos ou os levavam para algum outro lugar, armazenando-os para utilização posterior, de acordo com o que conseguiam transportar por suas próprias forças. (BALLOU, 2001).

A origem da logística, porém, está associada ao meio militar e às atividades de guerra desde épocas remotas, quando os exércitos precisavam deslocar-se por grandes distâncias para combater e conquistar terras e riquezas, muitas vezes ali permanecendo por longo tempo. Segundo Buller (2012), em virtude das necessidades de planejamento, de alojamento e deslocamento de tropas e suprimentos – armamentos, veículos, alimentos e medicamentos, entre outros – e objetivando operações mais eficientes e eficazes nos campos de batalha para enfrentar os inimigos e obter vitórias, há séculos os militares estudam e desenvolvem sistemas logísticos.

Autores como Buller (2012), Wanke e Magalhães (2012) e Gomes e Ribeiro (2004) ensinam que as operações bélicas dos povos antigos, inclusive da Grécia e de Roma, já usavam conceitos logísticos, pois eles já tinham a preocupação de garantir recursos e suprimentos para os combatentes, por

exemplo, munição, gêneros alimentícios, equipamentos e socorro médico. Gomes e Ribeiro (2004, p. 5) afirmam que:

A logística teve seus primeiros indícios na Grécia Antiga, pois com o distanciamento das lutas, era necessário um “estudo” do abastecimento das tropas com armamentos, alimentos e medicamentos, além do estabelecimento de acampamentos. Na Antiguidade, os combatentes eram praticamente autossuficientes. Não havia apoio em profundidade; ele se limitava à retaguarda e grande parte do abastecimento era obtida por pilhagem dos territórios conquistados.

Nas guerras entre os séculos V e XV (Idade Média) a logística preocupava-se basicamente com o abastecimento de tropas. No século XVII, ela ganha status de princípio militar e no século XVIII sua importância para a guerra foi reconhecida, existindo na França, por exemplo, um posto militar encarregado da logística, o de “Marechal General de Lógis”. (WANKE e MAGALHÃES, 2012; BULLER, 2012).

Na primeira metade do século XIX, o teórico militar Antoine-Henri Jomini, general de Napoleão, usou pela primeira vez a palavra logística para referir-se à ação que conduz à preparação e sustentação de campanhas de guerra, considerando-a a ciência dos detalhes dentro dos Estados. Provavelmente a palavra “logística” tenha-se originado do vocábulo francês “loger”, que significa “alocar” pela influência desse militar. No final deste mesmo século, em 1888, a logística era introduzida como matéria obrigatória na Escola de Guerra Naval dos Estados Unidos. (GOMES e RIBEIRO, 2004; BARBOSA, 2011).

No século XX, até a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), os autores não usavam a palavra logística: ela era chamada de Administração, Organização e Economia de Guerra. Mas depois que o Tenente-Coronel George C. Thorpe, do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA, publicou o livro “Logística Pura: a ciência da preparação para a guerra”, em 1917, o termo passou a ser utilizado, pois ele foi o primeiro tratado científico sobre logística. (GOMES e RIBEIRO, 2004).

Nesse livro Thorpe afirmou que a estratégia e a tática proporcionam o esquema da condução das operações militares enquanto a logística proporciona os meios. Usando uma linguagem figurada, disse que a estratégia está para a guerra como o enredo está para a peça, que a tática é representada pelo desempenho dos artistas e que a logística fornece o cenário, a roupagem, os acessórios e os próprios artistas. Pela primeira vez, a logística era situada no mesmo nível da estratégia e da tática dentro da chamada “Arte da Guerra”. (BARBOSA, 2011).

Até 1940, a logística continuou com grande influência da área militar, preocupando-se basicamente com a movimentação de materiais, principalmente transporte e armazenamento. (GOMES e RIBEIRO, 2004). Na Segunda Guerra Mundial (1939-1945) teve papel preponderante, determinando o sucesso das forças aliadas. Essa guerra deu início à aplicação de muitos conceitos logísticos até hoje utilizados. (BALLOU, 2010).

Entre as décadas de 1950 e 1960 a logística decola do ponto de vista teórico e prático. Na década de 1970, ela avança, pois seus princípios básicos já estavam fixados, e nos anos 80, os conceitos sobre logística se consolidam no âmbito das empresas, que passam a aplicá-los, principalmente com o desenvolvimento tecnológico. (BALLOU, 2010; WANKE e MAGALHÃES, 2012).

A logística empresarial é um campo ainda em expansão. (BALLOU, 2010). Porém, sabe-se que atualmente, no mundo globalizado, onde a concorrência é uma ameaça constante, a logística tem obtido cada vez mais relevância no cenário das empresas. De acordo com Barbosa (2011), negligenciá-la é um equívoco estratégico grave que inclusive tem levado as empresas a sérias crises financeiras. A gama de atividades realizadas pelas instituições demanda a existência de uma logística eficaz e eficiente no sentido de prover suporte adequado às ações, composto principalmente pela disponibilização de material ou serviço correto, em locais e tempo corretos e nas quantidades necessárias.

Mais recentemente, a necessidade por parte das empresas de privilegiar a coordenação dos fluxos de materiais e de produtos ao longo das cadeias de suprimentos, em consonância com uma nova ordem econômica e tecnológica, que cria outras exigências competitivas, vem fazendo da logística uma das estratégias de maior relevância para as instituições modernas. (BARBOSA, 2011, p. 14).

Essas proposições são reafirmadas no tópico a seguir, que apresenta definições e, a partir delas, os principais conceitos sobre a aplicação da logística ao universo das empresas.

2.2. Definições e principais conceitos logísticos aplicados às organizações empresariais

Gomes e Ribeiro (2004) afirmam que a logística é a função da empresa que se preocupa com a gestão do fluxo físico do suprimento de matérias-primas, assim como a distribuição dos produtos finais aos clientes.

Para Ballou (2010), a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos, desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, englobando também os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável. Nesse sentido, a logística seria “uma orientação e uma estrutura de planejamento que visam criar um único plano para o fluxo de produtos e informações por meio de um negócio”. (CHRISTOPHER, 2008, p. 3).

Essas definições levam a um primeiro conceito importante da logística, que é o de cadeia de suprimentos, *supply chain*, uma rede de organizações que possuem diferentes atividades e processos mas que estão envolvidas e interligadas para atender ao consumidor final. (CHRISTOPHER, 2008).

Segundo Ballou (2006), a cadeia de suprimentos reúne um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques etc) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados aos quais se agrega valor ao consumidor – ações que agregam valor para os clientes fazem parte das diretrizes do pensamento gerencial atualmente. (CHRISTOPHER, 2008).

A Figura 1 traz a visão geral de uma cadeia de suprimentos. Por agregar valor ao consumidor final, as atividades da cadeia devem ser gerenciadas, fator de competitividade para a empresa.

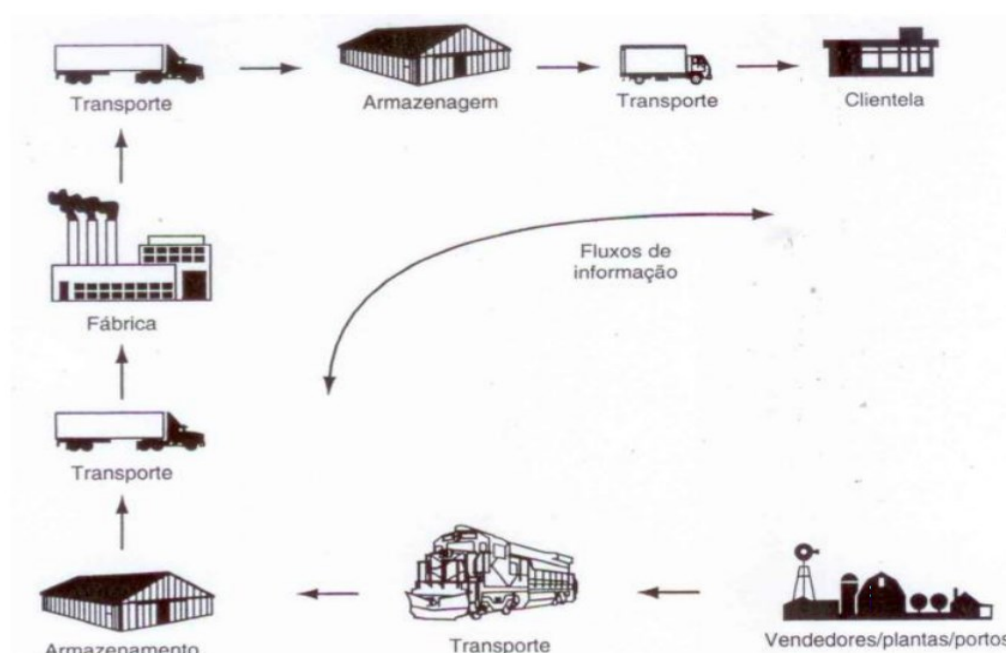


Figura 1: Cadeia de suprimentos
Fonte: BALLOU (2006).

Com a evolução, o marketing passou a ser visto como uma ferramenta importante para as atividades logísticas, isto é, como um dos processos que devem fazer parte da cadeia de suprimentos pois é o mais perceptível ao cliente. O alinhamento da logística ao marketing explica-se pela necessidade de satisfazer o consumidor final de produtos e serviços. Christopher (1997, p. 2) propôs nesse sentido uma definição de logística que inclui a utilização de canais de marketing na cadeia de suprimentos.

A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados e os fluxos de informações correlatas através da organização de seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

Isso fez surgir outro conceito muito importante, o de logística integrada, cujo foco é o desempenho da empresa, diferenciando-se de uma abordagem fragmentada, focada em atividades isoladas.

Para a concretização desse conceito alguns fatores foram fundamentais:

- O surgimento da tecnologia dos computadores, que tornou esse equipamento amplamente acessível a nível pessoal e institucional
- O surgimento de novas tecnologias de comunicação, que facilitou a integração de diferentes processos empresariais
- O surgimento de ferramentas tecnológicas de análise, de planejamento de recursos logísticos de áreas inter-relacionadas e de gerenciamento da cadeia logística
- O ambiente econômico, que pressiona as empresas a aumentar seus lucros, incentivando-as à busca por menores custos. (FERNANDES e FIGUEIREDO, 2008).

Assim, em vez de apenas cuidar do fluxo da distribuição física de produtos, que prioriza problemas como transporte, estoque e armazenagem, a logística passou a ter uma nova abordagem, de maior abrangência, superando a ideia do gerenciamento logístico limitado à otimização dos fluxos internos da empresa. (CHRISTOPHER, 1997). Deste modo, a logística passou a incluir relações mais estreitas com os demais membros da cadeia de suprimentos, levando inclusive à formação de parcerias. (BARBOSA, 2011).

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), a logística integrada amplia o antigo conceito individualizado do estudo do transporte, do estoque e armazenagem na

logística. O sistema integrado inclui o relacionamento entre fornecedor, suprimentos, produção, distribuição e cliente. Na logística integrada, todas as funções – desde o suprimento físico até a distribuição física, isto é, desde a saída da matéria-prima do produtor até a entrega do produto final no varejo – estão integradas em um só sistema: a cadeia de suprimentos.

Ou seja, a integração parte do desenvolvimento de relacionamentos com os diversos participantes da cadeia logística, proporcionando uma visão mais abrangente dessa cadeia. (FERNANDES e FIGUEIREDO, 2008).

A Figura 2 apresenta um esquema conceitual da logística integrada, que inclui conceitos de marketing, permitindo conectar a empresa às necessidades do mercado e dos clientes. (FERNANDES e FIGUEIREDO, 2008).

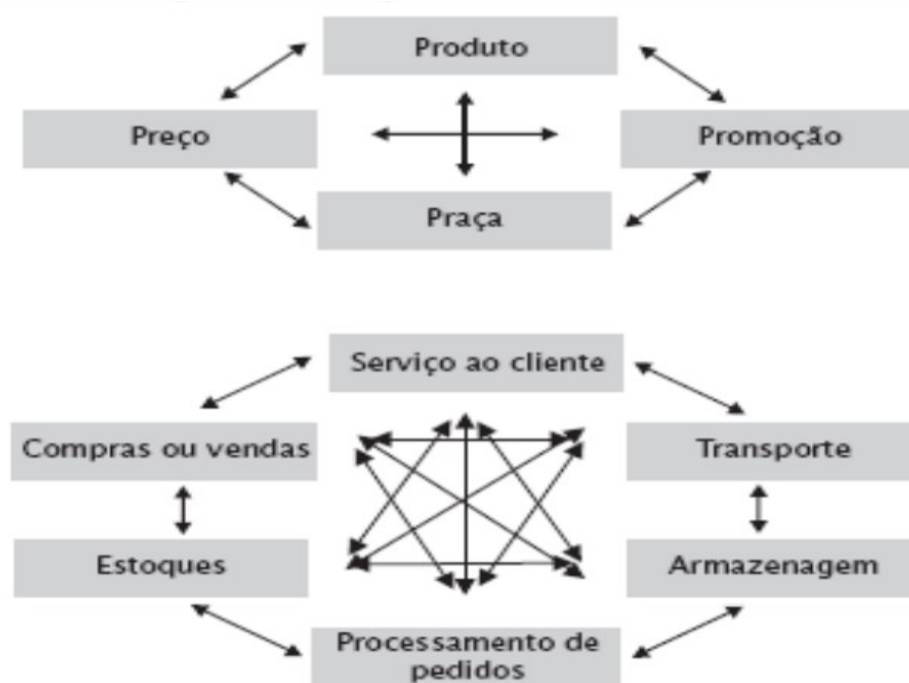


Figura 2: Modelo de logística integrada
Fonte: FERNANDES e FIGUEIREDO (2008).

Apesar de o grande desafio da logística integrada ser agregar valor ao cliente através de um nível de serviço excelente a custo razoável, esse conceito aborda questões que podem representar vantagem competitiva. Adotando o conceito, as empresas deixam de se preocupar exclusivamente com os aspectos operacionais e passam a se preocupar com os problemas estratégicos. (FARIA e COSTA, 2005; FERNANDES e FIGUEIREDO, 2008).

O conceito de logística integrada, aliado ao ambiente de grande concorrência entre as empresas, originou a ideia de gestão total da cadeia de

suprimentos (*supply chain management*), um aprimoramento e uma evolução da logística significando uma abordagem de gerenciamento integrado dos processos de negócios e de relacionamentos entre os diferentes atores da cadeia. (SOUZA et al, 2013; BARBOSA, 2011).

Tendo como motivação o interesse organizacional na satisfação das necessidades do cliente, o objetivo da gestão da cadeia de suprimentos é proporcionar um ambiente integrado criando o máximo de valor não apenas para a empresa, mas para a rede da cadeia como um todo, incluindo o cliente final. Envolve por isso todas as ligações externas da empresa e seu gerenciamento. (FIGUEIRA e RIBEIRO, 2011; BARBOSA, 2011; CHRISTOPHER, 1997; GOMES e RIBEIRO, 2004).

Segundo Barbosa (2011), uma das mais importantes mudanças de paradigma da gerência moderna é que a competição não mais se dá entre empresas, mas entre cadeias de suprimentos. Gomes e Ribeiro (2004, p. 143) concordam com isso quando afirmam que a gestão da cadeia de suprimentos:

Introduz uma importante mudança no paradigma competitivo, na medida em que considera que a competição no mercado ocorre, de fato, no nível das cadeias produtivas, e não apenas no nível das unidades de negócios (isoladas). Isso resulta em uma necessidade de gestão integrada da cadeia produtiva, requerendo um estreitamento nas relações e a criação conjunta de competências distintas pelas unidades (empresas) dela.

O grande desafio, portanto, é integrar todos os elos da cadeia de tal forma que os objetivos estratégicos sejam alcançados. O princípio básico do *supply chain management* atende a esse propósito ao focar o desempenho de toda a cadeia, aferindo o sucesso coletivo quanto ao entendimento eficaz do que quer o usuário final. (BARBOSA, 2011).

Os benefícios do gerenciamento da cadeia de suprimentos são observados como vantagem competitiva em duas dimensões: vantagens em diferenciação e vantagens em custos. A Figura 3 ilustra as vantagens competitivas de algumas ações da gestão da cadeia de suprimentos.

Ações da gestão da cadeia de suprimentos	Vantagens competitivas
<ul style="list-style-type: none"> • Promover serviços personalizados aos clientes por meio de políticas de entregas diferenciadas com canais de distribuição de acordo com as exigências dos clientes • Aprimorar o relacionamento com os clientes a fim de entender e satisfazer suas necessidades, proporcionando canais eficientes de comunicação • Melhorar o desempenho com relação aos fornecedores, desenvolvendo inovações e serviços mais eficazes 	<p>Vantagem em diferenciação: significando criar uma singularidade para o produto visando atender clientes com necessidades específicas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Elevar a produtividade por meio de ações de suporte à produção com uma logística interna eficiente e adequada e melhorar a utilização da capacidade produtiva • Reduzir estoques por meio de um adequado planejamento de produção e de canais de comunicação eficientes com fornecedores e clientes • Promover maior integração com clientes e fornecedores por meio de sistemas que possibilitem um fluxo de informações com vistas ao reabastecimento contínuo 	<p>Vantagem em custos: foco constante na redução de custos, resultando em preço de venda menor que o dos concorrentes, sem redução da lucratividade e da qualidade dos serviços</p>

Figura 3: Vantagens competitivas do gerenciamento da cadeia de suprimentos
Fonte: SOUZA et al (2013).

No contexto do gerenciamento da cadeia de suprimentos o conceito de logística reversa ganha destaque. Ele diz respeito ao fluxo de materiais que voltam à empresa por algum motivo – por exemplo, devoluções, retorno de embalagens, retorno de produtos e/ou materiais para atender à legislação ou

para a reutilização de partes de produtos – e que pode trazer benefícios econômicos. (SOUZA et al, 2013).

A logística reversa corresponde à logística de fluxos de retorno visando à eficiente execução da recuperação de produtos, portanto, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a redução de custos das organizações. Trata-se, de acordo com Leite (2003, p. 16):

Da área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações correspondentes do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio de canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Fato gerador de vantagem competitiva, a logística reversa tem sido muito empregada nas organizações. Seu propósito é também reduzir a disposição de resíduos e gerenciar resíduos tóxicos e não tóxicos por meio da implementação de estratégias e programas de logística em toda a cadeia de suprimentos. (GOMES e RIBEIRO, 2004). Ou seja, o retorno possível de bens ou dos materiais que os constituem ao ciclo produtivo ou de negócios, agregando valor econômico e ecológico. (LEITE, 2003).

A Figura 4 ilustra as atividades de um ciclo típico de logística reversa e a Figura 5 os benefícios desse conceito no pós-venda e no pós-consumo.

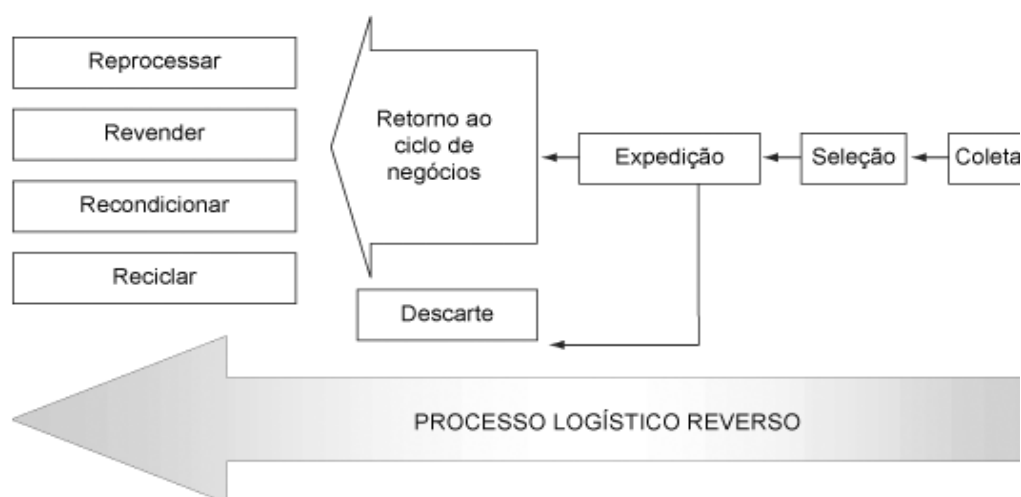


Figura 4: Ciclo típico de atividades da logística reversa
Fonte: CHAVES e BATALHA (2006).

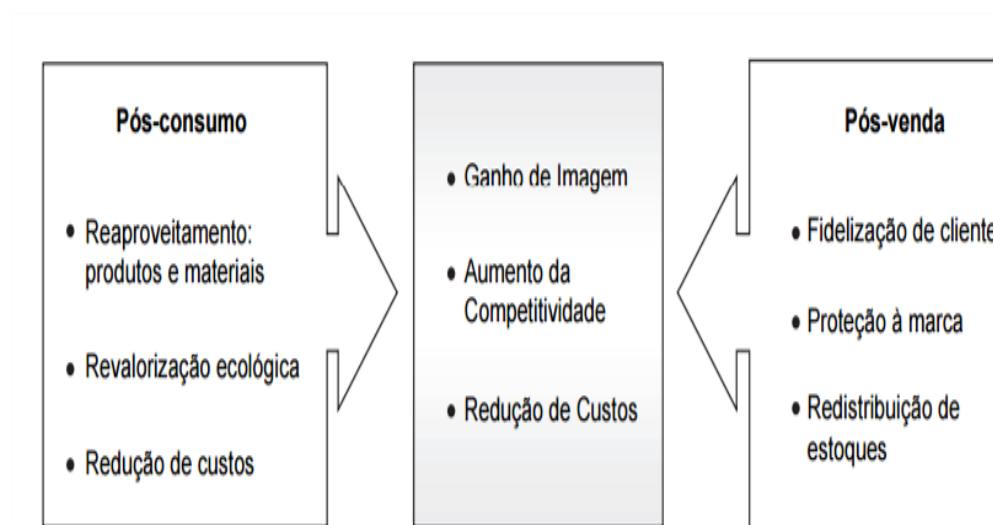


Figura 5: Benefícios dos fluxos reversos no pós-venda e no pós-consumo
Fonte: CHAVES e BATALHA (2006).

Pode-se afirmar, portanto, que a gestão logística é parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos que planeja, implanta e controla “de modo eficiente e eficaz o fluxo a frente e a reverso de bens, serviços e informações, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender as exigências dos clientes”. O fluxo físico é bidirecional e inclui a logística reversa. (SOUZA et al, 2014, p. 26).

2.3. Custos logísticos

Segundo Faria et al (2004), além de escassa, muito frequentemente a literatura sobre custos logísticos aborda apenas alguns segmentos da logística, por exemplo, a distribuição, ou ainda determinadas operações específicas, tais como transporte, armazenagem, embalagens etc. Essa abordagem dificulta uma interpretação mais abrangente dos custos que incidem sobre a cadeia logística, que leva em conta o processo logístico como um todo.

O conceito de logística integrada ajuda a compreender os custos logísticos dessa forma. Nesse contexto, duas definições de custos logísticos são aqui destacadas por se mostrarem apropriadas a esta visão.

O *Institute of Management Accountants* (IMA) define custos logísticos como os custos de planejar, implementar e controlar todo o inventário de entrada

(*inbound*), em processo e de saída (*outbound*), desde o ponto de origem até o ponto de consumo. (FARIA et al, 2004).

Já Freires (apud SOUZA et al, 2013) afirma que os custos logísticos são aqueles relacionados às atividades de planejar, implantar e controlar todos os materiais e serviços de entrada, os materiais em processo e os produtos e serviços de saída, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, inclusive o processo de descarte.

Essas duas definições consideram os custos logísticos como os custos que a empresa tem ao longo do fluxo de materiais e bens, dos fornecedores à fabricação (logística de abastecimento), nos processos de produção (logística de planta) e na entrega ao cliente, incluindo o serviço pós-venda (logística de distribuição), buscando a minimização (ou otimização) dos custos envolvidos e, garantindo a melhoria dos níveis de serviço aos clientes. (FARIA et al, 2004). A segunda delas considera ainda os custos envolvidos no descarte, que se relacionam à ideia de logística reversa.

Sob essa perspectiva, pode-se entender que os custos logísticos são custos de diferentes naturezas, e, por isso, representam uma espécie de custo muito significativa dentro das empresas. A falta de informações sobre esses custos é uma das maiores causas da dificuldade de muitas empresas em adotar uma abordagem integrada da logística. (NOGUEIRA, 2008).

Com base nos autores pesquisados, citam-se aqui os principais tipos de custos logísticos.

1. Custos de armazenagem de materiais. Faria et al (2004) definem armazenagem como sendo o conjunto de atividades para manter fisicamente estoques, envolvendo questões referentes à localização, dimensionamento da área, arranjo físico, alocação dos estoques, projeto de docas e configuração dos armazéns, tecnologia de movimentação interna, estocagem e sistemas.

Portanto, as operações de armazenagem relacionam-se também à movimentação de produtos/materiais e à estocagem, abrangendo os movimentos associados ao recebimento na aquisição de materiais e produtos até o ponto de estocagem, bem como a retirada desses materiais até o local onde serão utilizados ou os produtos expedidos para distribuição. (FARIA e COSTA, 2005).

Os custos de armazenagem são custos aplicados nas estruturas e condições necessárias para que a empresa possa guardar produtos e materiais adequadamente, por exemplo, custos com aluguel de armazém, aquisições de

pallets,¹ custos com pessoal etc. Mas também envolvem custos de estocagem, que são custos altos e que imobilizam capital. (NOGUEIRA, 2008). Assim, dentro desses custos incluem-se o custo do capital investido; custos com pessoal envolvido (salários e encargos sociais); custos de ocupação (aluguel, impostos, seguros, energia elétrica, água, telecomunicações, segurança, limpeza, etc.); custos de manutenção dos ativos logísticos e depreciação de equipamentos de movimentação e instalações.

Faria e Costa (2005) destacam a existência de fatores que a empresa deve levar em conta para determinar os custos de armazenagem: a) características de recebimento e embarque de material (por exemplo, o volume de produtos, modo de transporte, características da carga); b) forma de acondicionamento dos produtos (número de *pallets*, quantidade por *pallets* etc); c) necessidade de etiquetagem (por exemplo, código de barras); d) necessidade de mão-de-obra direta especializada e de equipamentos; e) necessidade de recursos indiretos (como supervisão, manutenção de equipamentos, limpeza, segurança etc). (FARIA e COSTA, 2005).

Já Souza et al (2013) advertem que os custos de armazenagem dependem da centralização ou não da distribuição – quanto mais centros de distribuição, maiores serão os custos associados – e que esses custos também estão relacionados aos níveis de inventário utilizado pela empresa – quanto maiores esses níveis, mais armazéns devem ser considerados.

2. Custos de manutenção de inventário. O inventário é uma ferramenta de controle do estoque que identifica cada item. Portanto os custos de manutenção de inventário têm a ver com custos de controle de estoques. Conforme Faria e Costa (2005), são custos para que os materiais e produtos estejam disponíveis para o sistema logístico. Eles dependem das decisões de manter estoques de matérias-primas, produtos em processo, produtos acabados ou peças de reposição e representam uma das principais parcelas do custo logístico total de uma empresa.

Para Souza et al (2013), os custos de manutenção de inventário dependem em grande parte do planejamento e controle da produção. O planejamento define como a demanda será atendida: quanto melhor o planejamento, menor a necessidade de estoque.

¹ *Pallets* são estrados para acondicionamento de materiais. Podem ser em madeira, metal ou plástico. Os mais comuns são os de madeira. (FARIA e COSTA, 2005).

3. Custos de transportes. O transporte envolve a movimentação de produtos do fornecedor para a empresa, entre plantas e da empresa para o cliente, estando eles em forma de materiais, componentes, subconjuntos, produtos semiacabados, produtos acabados ou peças de reposição. (FARIA et al, 2004). Tem papel fundamental na cadeia de suprimentos.

Usualmente, os custos de transportes constituem o principal componente dos custos logísticos sendo muitas vezes confundidos com eles. Isso porque eles são os custos mais representativos na logística da empresa, podendo chegar a 1 ou 2/3 do custo logístico total, alcançando cifras consideráveis. (BALLOU, 2006). A atividade de transportes é considerada um dos processos mais relevantes da logística justamente porque, segundo Nogueira (2008), em quase todas as empresas os custos com transportes incide de 1 a 2% sobre o faturamento total. Dependendo de produtos ou clientes, esse percentual pode chegar a 7%.

Os custos de transportes dependem da distância entre fornecedores e clientes, da utilização de centro de distribuição e do modal utilizado pela empresa, que pode ser rodoviário, aéreo, marítimo, ferroviário. (SOUZA et al, 2013).

O modal rodoviário é utilizado para o transporte de cargas pequenas e médias, para curtas e médias distâncias, com coleta e entrega ponto a ponto. (FARIA e COSTA, 2005). Segundo Ballou (2010), esse modal possui vantagens, tais como o serviço porta a porta, de modo que não é preciso carregamento ou descarga entre origem e destino (como ocorre com os modais aéreo e ferroviário), a frequência e disponibilidade dos serviços e sua velocidade e conveniência no transporte porta a porta.

Nesse modal, o mais utilizado no Brasil, os custos se relacionam ao volume da carga *versus* a distância a ser atingida, à frota e renovação da frota, ao combustível, seguro dos veículos, custos com a depreciação dos veículos (peças acessórios, pneus), manutenção dos veículos, pedágios, tempo gasto no trânsito e perdas eventuais como roubos. (FARIA et al, 2004; NOGUEIRA, 2008).

Os transportes são o elemento logístico mais frequentemente terceirizado pelas empresas. No entanto, de acordo com Faria e Costa (2005), independentemente de esta operação ser própria ou terceirizada, a empresa deve buscar otimizar o transporte por meio de economia de custos, utilizando, por exemplo, rotas de ciclos fechados para carga e descarga.

4. Custos de embalagem. A embalagem é necessária para proteger os produtos e garantir a sua movimentação de forma eficiente e segura. Os custos

de embalagem estão relacionados ao acondicionamento necessário do produto para armazenagem, transporte e manuseio, que, muitas vezes são diferenciados a pedido dos clientes. Esses custos incluem os custos da compra de embalagens (que podem ser caixas de papelão ou de madeira, *pallets*, plásticos, contêineres e caixas maiores de alumínio para o caso de exportação), os custos da aplicação da embalagem ao produto, custos de acondicionamento e de transporte. (FARIA e COSTA, 2005; SOUZA et al, 2013). Embalagens padronizadas podem reduzir esse tipo de custo. (FARIA e COSTA, 2005).

5. Custos dos níveis de serviços. O sistema logístico de uma empresa estabelece o nível de serviço que vai oferecer a seus clientes. No entanto, hoje em dia os clientes valorizam cada vez mais os serviços prestados pelas empresas. Níveis de serviços de qualidade proporcionam maior satisfação e estão diretamente relacionados com a fidelização dos clientes. Por isso, os serviços logísticos ao cliente precisam ser cuidadosamente estabelecidos e consistentemente proporcionados para garantir essa lealdade. (BALLOU, 2006).

Os custos dos níveis de serviços são os custos que a empresa tem para atender aos níveis de serviços esperados pelos clientes, por exemplo, custos de implantação de novos canais que tornem mais rápido o atendimento e a utilização da internet para a exposição de produtos, entre outros. (SOUZA et al, 2013). Apesar de o serviço ao cliente ser um fator de diferenciação entre uma empresa e seus concorrentes (CHRISTOPHER, 2008), quanto maior for o nível de serviços, maiores os custos da empresa nessa categoria, pois os clientes não estão dispostos a pagar mais pelos por isso.

6. Custos decorrentes de lotes – lote refere-se ao trabalho requerido para preparar uma máquina específica, um recurso, centro de trabalho ou linha, entre o término de fabricação de um item até o início da produção do próximo item na programação da empresa. (FARIA e COSTA, 2005). Esse processo tem custos, sendo os principais: custos de preparação de máquinas ou materiais envolvidos na produção, custos da capacidade perdida na troca de ferramentas ou mudança de máquinas, custo do tempo de parada, de inspeção, da movimentação de materiais, da programação da produção, da expedição e custos da incapacidade do início da operação. (FARIA et al, 2004; SOUZA et al, 2013).

7. Custos de Tecnologia da Informação. O uso da tecnologia da informação – combinando computadores, coletores de dados, separadores automáticos e sistemas de informação em si, entre outros – na logística é muito relevante atualmente para medir, controlar e gerenciar as operações de uma

empresa (por exemplo, recebimento e processamento de pedidos, requisições de insumos para a produção, estoques, movimentação do armazém etc, além da integração com clientes e fornecedores). (FARIA e COSTA, 2005; SOUZA et al, 2013).

Esses custos envolvem custos com mão-de-obra especializada (analistas de sistemas e programadores), custos de compra de *softwares* e *hardwares*, bem como custos com sua manutenção por causa de depreciações, custos de aluguel de equipamentos de informática, treinamentos etc. (FARIA e COSTA, 2005).

8. Custos tributários. Custos fixos e não recuperáveis que incidem na cadeia logística, tais como impostos e taxas. Segundo Faria e Costa (2005), os custos tributários mais importantes que recaem sobre o fluxo de bens e serviços da cadeia são: o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Imposto de Importação, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transportes (ICMS).

9. Custos da logística reversa. Esses custos são relacionados ao processo de descarte, retorno e recolhimento de produtos vendidos, seja por obrigação legal, por questões de qualidade ou mesmo para reaproveitamento e reutilização pela empresa. Referem-se a custos de transporte para retorno de produtos que possam ser reutilizados, de retorno de embalagens, custos de armazenamento e inventário, custos de materiais e limpeza. (SOUZA et al, 2013).

2.4. Gestão de custos logísticos como fator de vantagem competitiva

Os custos logísticos das empresas devem ser reduzidos. Diante disso, os sistemas gerenciais de custos tornaram-se um elemento essencial para qualquer empresa e a gestão de custos logísticos um fator diferencial para competir no mercado. (SILVA e LEITE, 2012).

A análise dos custos logísticos surgiu paralelamente à evolução do conceito de logística integrada.

A expansão e diversificação das empresas em termos geográficos e o consequente crescimento dos custos logísticos enfatizaram a necessidade de um controle mais acurado para suportar análises de contribuição por produto, cliente, fornecedor e de possibilitar a escolha entre custos e níveis de serviços. (SOUZA et al, 2013, p. 8).

Hoje, a gestão de custos logísticos é uma atividade indispensável para que a empresa conquiste melhor posicionamento no mercado e ganhos de competitividade, sobretudo porque o mau gerenciamento dos custos logísticos tem impacto direto nos seus resultados financeiros. (SILVA e LEITE, 2012). Além disso, um sistema de gerenciamento de custos logísticos pode ultrapassar os limites da empresa e considerar também as atividades desenvolvidas por outros componentes da cadeia de suprimentos. “E isso se torna relevante no contexto atual, visto que muitos serviços que não fazem parte do *core business* da empresa passaram a ser terceirizados”. (SOUZA et al, 2013, p. 9).

Segundo Faria e Costa (2005), o objetivo principal da gestão de custos logísticos é estabelecer políticas que possibilitem a redução nos custos e a melhoria do nível de serviço oferecido ao cliente. A gestão de custos logísticos auxilia a identificação de ineficiências nas operações (SILVA e LEITE, 2012) e favorece a tomada de decisões tais como: correta alocação de recursos, controle de estoques, decisões sobre terceirização, análise da relação entre gerenciamento do custo e o nível de serviço prestado, eliminação de gargalos, avaliação de desempenho do sistema e melhora nos processos. (KAMINSKI apud SOUZA et al, 2013).

Por outro lado, as empresas têm dificuldade em gerenciar seus custos logísticos principalmente para ter controle sobre eles. Como os custos logísticos são, em boa parte, fixos e indiretos, pode haver alguma dificuldade de controle dos mesmos. (LAIDENS et al, 2007).

Um dos principais problemas nesse sentido é que muitas vezes as empresas adotam sistemas inapropriados de custeio. (SOUZA et al, 2013). De acordo com Laidens et al (2007), em geral, os métodos de custeio tradicionais são inadequados para a análise da lucratividade por cliente e por mercado, pois foram criados para verificar os custos dos produtos. Tais métodos são deficientes quando utilizados na logística, pois essa se caracteriza por ser um serviço.

A aplicação de métodos tradicionais para o cálculo de custos logísticos pode levar ao uso de técnicas de atribuição arbitrária dos custos indiretos, sendo que muitas vezes esses métodos nem são capazes de fornecer a informação requerida. Ou seja, não fornecem a informação que a empresa precisa para a análise dos custos logísticos. (SOUZA et al, 2014).

O reconhecimento das limitações dos métodos tradicionais de custeio na logística estimulou o desenvolvimento de métodos alternativos. Existem inúmeros deles. Com base nos autores pesquisados os mais importantes são destacados a seguir. Eles são indicados para a gestão dos custos logísticos

especialmente porque podem aumentar a visibilidade desses custos na cadeia de suprimentos, um dos grandes problemas das empresas. (SOUZA et al, 2013; SOUZA et al, 2014).

2.4.1. Método do Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing – ABC*)

Segundo Faria et al (2008), o Método de Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing* ou ABC) nasceu nos Estados Unidos em meados da década de 1980, sendo divulgado pelos professores Robert S. Kaplan e Robin Cooper, da *Harvard Business School*, seus criadores.

O método foi desenvolvido por várias razões: pelas falhas e distorções nas informações que vinham dos métodos de custeio existentes na época; pela existência de uma grande diversidade de produtos sendo fabricados em uma mesma unidade industrial; e pelo aumento dos custos indiretos das empresas devido à aquisição de novas tecnologias de produção e de automação.

Inicialmente, o método ABC tinha o propósito de aprimorar as informações dos custos dos produtos. Porém, à medida que passou a ser empregado, notou-se que suas informações também poderiam ser utilizadas para funções denominadas de controle operacional. Desde então, o método ABC passou a ter duas funções básicas.

Na função de custeio de produtos (ou outros objetos), as informações geradas pelo ABC têm o objetivo de facilitar decisões sobre o projeto de produtos e decisões estratégicas sobre processos de produção, preços, mix de produtos etc. Neste caso, o ABC preocupa-se em melhor apropriar o consumo de recursos da empresa às diversas atividades que ela desenvolve. Na função de controle operacional, as informações geradas são utilizadas para identificar oportunidades para a melhoria dos processos. Nessa visão, parte-se das atividades de determinado processo (por exemplo, comprar, separar, vender, armazenar etc) e de seus direcionadores de custos para definir medidas de desempenho das atividades. (FARIA et al, 2008).

É importante mencionar que o chamado “direcionador de custos” é um dado relevante no método ABC. Ele é o elemento que determina o custo de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, o direcionador de custos é o agente causador dos custos. Portanto, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos.

Estes direcionadores variam de empresa para empresa, dependendo de como e porque as atividades são executadas, e a quantidade destes direcionadores com os quais as empresas irão trabalhar depende do grau de precisão e da relação custo-benefício desejado. Como exemplo de direcionadores, pode-se citar: quantidade de veículos utilizados; frequência de entregas; distâncias e rotas; área utilizada; metros cúbicos; números de *pallets*; dimensão e peso; quantidade de lotes; grau de fragilidade, perecibilidade e periculosidade; quantidade de funcionários envolvidos etc. (FARIA et al, 2008, p. 6).

Na implementação do método ABC nas operações logísticas, o primeiro passo é identificar os objetos a serem custeados, que podem ser os serviços logísticos, os clientes, canais de distribuição, regiões cobertas etc. As etapas seguintes são sugeridas por Faria et al (2008) e podem ser observadas na Figura 6, que também destaca a definição dos direcionadores de atividades, que identificam os custos das atividades.

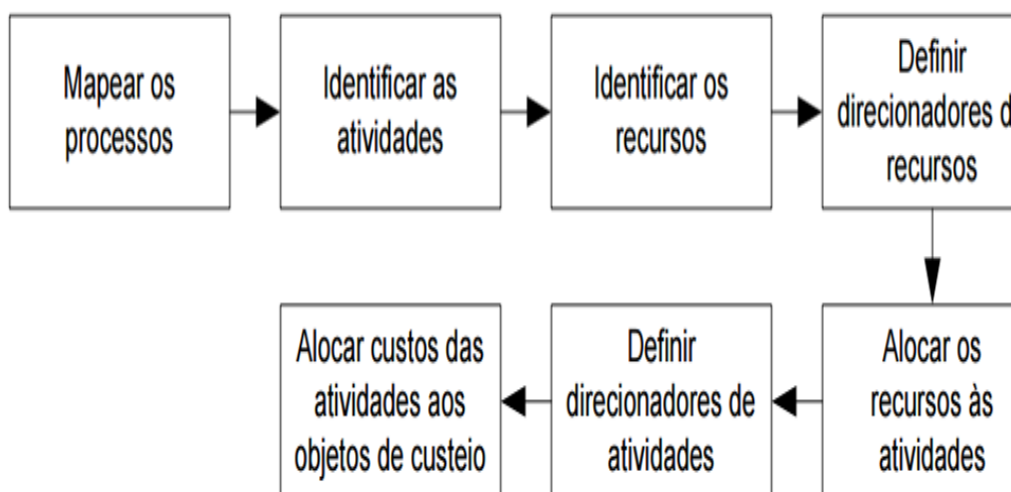


Figura 6: Etapas do modelo ABC para a logística
Fonte: FARIA et al (2008).

Segundo Faria et al (2008), o método ABC exige uma série de informações que nem sempre estão disponíveis de imediato nos departamentos das empresas. Isso gera um aumento nos custos para obter estas informações uma vez que os empregados deverão dedicar parte do seu tempo diário para o levantamento de dados para serem empregados no método caso esses dados não estejam disponíveis em sistemas informáticos integrados. Outro fator complicador para a implantação deste método é que a mensuração dos

desperdícios e dos custos da capacidade ociosa é difícil de ser monitorada na maioria das empresas.

Apesar disso, a aplicação do método ABC na cadeia logística possui inúmeras vantagens, conforme a reconhece a literatura.

Laidens et al (2007) citam que ele possibilita endereçar todos os custos, incluindo custos diretos e indiretos (de prestação de serviços), para produtos e clientes, o que explicita as relações de causa e efeito entre os recursos empregados na produção de bens e/ou serviços, as atividades realizadas para produzi-los e os objetos de custos, como produtos e/ou clientes.

Em estudo empírico que investigou duas empresas do setor alimentício que não tratam seus dados logísticos conforme os métodos recomendados pela literatura esses autores concluíram que, dentre outros métodos de custeio, o ABC mostrou-se o mais apropriado, uma vez que nas atividades de serviço há forte incidência de custos indiretos, aspecto tratado com mais limitações nos métodos tradicionais. (LAIDENS et al, 2007).

Souza et al (2013) observam que, ao fornecer informações baseadas nas atividades realizadas, o método auxilia a avaliação do fluxo de processos; a análise do fluxo de processos alternativos (com base em informações econômicas); a determinação do custo relativo de várias atividades e o efeito potencial de mudanças; a identificação de produtos, clientes e canais lucrativos; e o direcionamento e estabelecimento do relacionamento entre empresa e fornecedores. Ainda conforme Souza et al (2013), além de o ABC disponibilizar relatórios com informações mais transparentes sobre custos logísticos, ele pode ser aplicado a uma diversidade de negócios industriais, de serviços logísticos e comércio atacadista.

Já Faria et al (2008) citam que o ABC possibilita a representação dos processos custeados, já que estes são mapeados (na empresa como um todo ou numa área específica de interesse do levantamento de custos) para identificação das atividades executadas. A partir do mapeamento a empresa terá um quadro das atividades executadas que poderá propiciar ações corretivas para melhorar os serviços e minimizar os custos relacionados, por exemplo, no caso de atividades repetidas que aumentam os custos desnecessariamente.

Citam ainda que os resultados colhidos por uma empresa que utiliza o método ABC possibilitam visualizar os custos de forma a reduzi-los, aperfeiçoar processos e também descobrir diferenças entre seus produtos e clientes mais lucrativos e menos lucrativos, identificando as atividades que agregam valor e distinguindo-as das que não agregam – a visualização dos custos é dificultada

nos métodos tradicionais de contabilidade uma vez que eles não reconhecem adequadamente esses custos, dificultando que as empresas obtenham custos logísticos totais menores. (FARIA et al, 2008).

Portanto, o método ABC mostra-se importante para auxiliar as empresas na gestão dos custos, pois ele propicia uma avaliação mais precisa dos custos das atividades executadas, favorecendo sua redução por meio de aprimoramentos contínuos, contribuindo assim para melhorar o processo decisório. (FARIA et al, 2008).

Todos esses aspectos, somados à possibilidade de aplicação a todos os segmentos empresariais – indústrias, varejo e serviços – fizeram com que o método ABC fosse reconhecido e aceito por diversos autores como o mais completo para a análise de custos logísticos. (SOUZA et al, 2013). Nas cadeias logísticas o ABC é considerado a ferramenta mais apropriada para o gerenciamento de custos. (FARIA et al, 2008).

2.4.2. Método da Lucratividade Direta por Produto (*Direct Product Profitability – DPP*)

O Método da Lucratividade Direta por Produto é uma técnica de gestão operacional que identifica a margem de contribuição direta do produto, levando em conta todo o processo e os custos envolvidos para a confecção de um item específico. Buscando identificar os custos incorridos por produto (ou pedido) à medida que estes se deslocam através do canal de distribuição, o DPP tem ganho grande aceitação na análise de custos logísticos associados ao produto, especialmente no setor varejista, que tradicionalmente tem tomado decisões com base em análises da margem bruta de lucro e da margem de contribuição. (BORNIA e FREIRES, 2003).

Para Souza et al (2013), o DPP não se aplica apenas à análise de custos logísticos, mas também ao estudo da lucratividade do produto, incluindo-se todos os custos correspondentes. A utilização desse método baseia-se no conceito do método de custeio direto, o qual disponibiliza a mensuração da margem direta do produto.

No contexto da logística, esse método considera o cálculo da margem daqueles custos diretamente atribuídos ao produto e ao custo de atividades relacionadas, tais como recebimento, fretes, descontos, armazenagem e administração direta. No entanto, o método exclui custos não relacionados diretamente ao produto, os custos indiretos relacionados às atividades

administrativas, que são fixos, tais como supervisão, instalações, apoio, deterioração, compras e custos de estoque. (SOUZA et al, 2013; SOUZA et al, 2014).

Entre os benefícios do uso do DPP está o conhecimento da lucratividade direta por produto, que “permite à empresa identificar os produtos com maior margem, que devem ser privilegiados, e aqueles que precisam de uma avaliação sobre sua permanência, redução ou mesmo eliminação”. (SOUZA et al, 2014, p. 28). Adicionalmente, com base na análise de custos do DPP, é possível: 1) redefinir o preço de produtos; 2) substituir ou eliminar produtos; 3) redesenhar ou melhorar processos; 4) conhecer o custo das atividades logísticas demandadas pelo produto. Para alguns autores, o importante dessa análise é prover a gestão com informações para que os custos logísticos não sejam simplesmente uma consequência de decisões tomadas, mas sim um dos fatores que suportam as decisões. (SOUZA et al, 2013).

Para Laidens et al (2007), o DPP ajuda nas decisões relativas ao espaço alocado ao produto (nos centros de distribuição, nas prateleiras do revendedor), ao layout, à promoção, ao meio de transporte utilizado na distribuição do produto, ao preço de venda e à seleção de novos produtos.

2.4.3. Método da Lucratividade de Clientes (*Costumer Profitability Analysis – CPA*)

O método CPA parte da premissa de que as atividades associadas aos clientes são distintas das relacionadas a produtos. Em geral, elas são desenvolvidas nas fases de planejamento do transporte, carga, manuseio e descarga. (BORNIA e FREIRES, 2003).

Segundo Bornia e Freires (2003), definir a lucratividade de clientes é uma das questões que a contabilidade tradicional tem dificuldade em solucionar. Em geral os sistemas de custos tradicionais calculam a lucratividade de seus clientes com base no lucro bruto, ou seja, a receita bruta de vendas gerada pelo cliente em certo período menos o custo das mercadorias vendidas. Entretanto, existem muitos outros custos que devem ser considerados antes de se definir a lucratividade real de um certo cliente, por exemplo custos ocasionados pela realização de atividades de prestação de serviços.

O método identifica os custos reais associados ao atendimento de um cliente específico ou de categorias de clientes, auxiliando na determinação de quais deles contribuem para a lucratividade da empresa: é preciso diferenciar a

contribuição do cliente para a lucratividade em função do uso da estrutura logística. (LAIDENS et al, 2007).

É comum que uma pequena parcela de clientes seja responsável por uma grande parcela do lucro ou mesmo que um cliente com grandes volumes possa não ser tão rentável. (SOUZA et al, 2014). A vantagem desse método, que foca a lucratividade associando-a aos custos logísticos dos clientes, é que ele permite que a empresa identifique clientes não lucrativos (ou não rentáveis) e desenvolva ações estratégicas para aumentar o retorno ou ainda decisões sobre a manutenção ou não desses clientes. (SOUZA et al, 2013).

Souza et al (2013) destacam, entretanto, que alguns resultados obtidos com o uso do CPA sobre clientes deficitários devem ser ponderados, pois há situações em que esses clientes devem ser mantidos, tais como: clientes novos em processo de crescimento, clientes que viabilizam o aprendizado sobre processos, e clientes considerados líderes do seu segmento, que podem levar novos clientes para a empresa.

2.4.4. Método do Custeio Total de Aquisição (*Total Cost of Ownership – TCO*)

O TCO é um método que auxilia o processo de compras. É também considerado uma filosofia que contribui para a identificação dos custos totais envolvidos na aquisição de bem ou de serviço e na seleção de fornecedores. (SOUZA et al, 2013).

Trata-se de uma ferramenta usada para custear uma parcela significativa da cadeia logística, pois é direcionada para a compreensão dos custos totais de aquisição de um bem ou serviço de um fornecedor específico. (BORNIA e FREIRES, 2003). Portanto, é um método empregado para levantar os custos mais relevantes de aquisição, manuseio e disposição do bem ou serviço, ajudando na determinação dos custos totais associados à aquisição e subsequente uso de um produto ou serviço de um fornecedor específico. (LAIDENS et al, 2007).

Segundo Souza et al (2014), além dos componentes de preço de compra de um produto ou serviço, o TCO analisa outros fatores de custos relacionados, tais como: 1) custos de pesquisa e qualificação dos fornecedores; 2) colocação do pedido; 3) requisitos de entrega; 4) comunicação com o fornecedor; 5) tempo de perda devido a falhas; 6) nível de serviço prestado; e 6) estoques.

O TOC pode ser utilizado para a tomada de decisões, planejamento de processos, avaliação de desempenho e para apoiar melhorias sustentáveis em relação à aquisição e consumo de recursos. Além dessas utilidades, o TOC tem se revelado também na identificação de custos ocultos (ou intangíveis), que sem uma correta identificação acabam se confundindo indevidamente com outras categorias de custos. (SOUZA et al, 2014, p. 29).

Por outro lado, apesar de auxiliar na apuração de como o desempenho de uma empresa fornecedora da cadeia de suprimentos afeta os custos de outra empresa compradora, o TOC não possibilita a análise de custos de toda a cadeia. É um método unilateral, “pois apura o quanto os custos do fornecedor interferem no resultado do comprador, mas não possibilita a análise da interferência do comprador nos fornecedores”. (SOUZA et al, 2013, p. 13).

2.4.5. Método da Resposta Eficiente ao Cliente (*Efficient Consumer Response – ECR*)

O método da Resposta Eficiente ao Cliente é definido como uma estratégia de criação conjunta de valor entre clientes e fornecedores, para implantar práticas de negócios colaborativos, com o objetivo final de cumprir em conjunto os desejos de consumo, melhor, mais rápido e com menos custo. (SOUZA et al, 2014).

Para Souza et al (2013), o ECR compreende diversos fatores para a melhoria dos custos logísticos, é um conceito que tem como foco integrar os elos da cadeia de suprimentos com a finalidade de melhorar a resposta dos clientes finais e reduzir custos logísticos. O se caracteriza por duas fases. A primeira relacionada à automatização das atividades ocorridas dentro da cadeia, tendo como foco a eliminação de transações manuais. A segunda relaciona-se à integração da empresa com o fornecedor com o objetivo de tornar contínuo o reabastecimento e realizar ações conjuntas de vendas e de vendas cruzadas.

A fase de automatização do método precisa ser suportada por tecnologias de custos logísticos. Os sistemas de informação de apoio à implantação do ERC são os seguintes *softwares* (programas de computador):

- *Enterprise Resource Planning* (ERP) – sistema corporativo de processamento de dados;
- *Electronic Data Interchange* (EDI) – *software* que facilita a conectividade entre os elos da cadeia;
- *Eletronic Product Code* (EPC) – *software* que facilita a administração de inventários e a logística interna;

- *Radio Frequency Identification* (RFID) – *software* de etiquetagem capaz de identificar materiais a longa distância; e
- *Supply Chain Analytics* (SCA) – *software* para administrar a cadeia logística com informações sobre capacidade, demanda de clientes, centros de distribuição etc. (SOUZA et al, 2013).

De acordo com a literatura (SOUZA et al, 2013, 2014; BORNIA e FREIRES, 2003; LAIDENS et al, 2007), esses métodos são complementares, podendo ser usados em conjunto para a maior eficiência da gestão de custos logísticos. A sua utilização conjunta aumenta a visibilidade dos custos logísticos ocorridos na cadeia.

Importa observar que, além desses métodos, a gestão de custos logísticos pode apoiar-se também no uso de recursos de programas comuns de computador (como os da Microsoft) e de outros *softwares* para gerenciar as atividades logísticas, soluções oferecidas por muitas empresas.

3 Métodos e procedimentos de coleta e de análise de dados do estudo

Este capítulo apresenta um estudo que observa a gestão e custos logísticos na realidade. O propósito é verificar se na prática os conceitos tratados na revisão de literatura são utilizados. São informadas as diferentes etapas do seu desenvolvimento, conforme segue.

3.1. Método de pesquisa utilizado

Esta pesquisa classifica-se como exploratória, porque realizada em área na qual existe pouco conhecimento acumulado e sistematizado, e também como descritiva, uma vez que expõe as características de determinada população ou de determinado fenômeno, sem compromisso com a explicação dos fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. (VERGARA, 2010).

O método empregado é o estudo de caso, caracterizado como um estudo que tem caráter de profundidade e detalhamento, circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo um país, podendo ou não ser realizado em campo. (VERGARA, 2010). Para Yin (2001), um estudo de caso é uma investigação empírica cuja estratégia é o exame de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real.

O estudo de caso aqui desenvolvido é único. Realizado em campo, no contexto da vida real, refere-se à empresa Amoedo Materiais de Construção Ltda.

3.2. Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

O principal objetivo dos estudos de caso é reunir informações sobre um determinado fenômeno no contexto da vida real. Para isso, a coleta de dados é o procedimento preferencial.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se a entrevista. De acordo com Vergara (2009), as entrevistas são úteis quando o pesquisador pretende

conhecer experiências vividas ou captar significados, sentimentos e a realidade do entrevistado.

No período compreendido entre os dias 26 e 28 de maio de 2016 foram entrevistados seis profissionais da Amoedo: o diretor de logística, o gerente de logística e quatro encarregados dos serviços logísticos da empresa. Essas entrevistas não foram informais. Elas foram realizadas a partir de um roteiro de perguntas, elaborado principalmente com base nos temas tratados na revisão de literatura.

Para as entrevistas com o diretor e o gerente de logística da empresa, o roteiro foi composto por oito questões. (Anexo 1). Já o roteiro das entrevistas com os encarregados foi composto por quatro questões. (Anexo 2). É preciso destacar que nem sempre a entrevista pôde ser realizada pessoalmente devido a contingências impostas pelos horários de trabalho dos entrevistados e do pesquisador. Nesses casos, o roteiro foi encaminhado por via eletrônica para a empresa de modo que o entrevistado pudesse responder.

3.3. Tratamento e análise dos dados coletados

Os dados coletados receberam tratamento e análise qualitativos, já que o tamanho da amostra dos entrevistados é pequeno, não se prestando a procedimentos de quantificação. Portanto, o que se pretendeu destacar foi a qualidade das informações obtidas através dos dados coletados, e não a quantidade. Essa abordagem é própria para os estudos de caso – estudo de caso é um tipo de pesquisa qualitativa – e permite ao pesquisador interpretar as informações colhidas, destacando, assim, o que é mais relevante nos dados coletados. (YIN, 2001).

3.4. Limitações do Método

O estudo tem duas limitações básicas e fundamentais. Primeiro, que ele foi desenvolvido apenas em uma unidade de investigação, a empresa Amoedo. Segundo, que a amostra selecionada delimitou-se aos seis profissionais entrevistados, ligados ao departamento de logística desta empresa. Essas duas circunstâncias, segundo Yin (2001), podem expressar uma certa fragilidade nos resultados encontrados e até comprometer a sua confiabilidade. Por isso, é importante destacar que os resultados e conclusões do estudo restringem-se apenas ao universo pesquisado, não podendo aplicar-se a outras empresas,

muito embora eles possam ser significativos para efeitos de estudos sobre logística e gerenciamento dos custos logísticos.

4 Apresentação e análise dos resultados

Este capítulo está organizado em cinco seções. Tem início com uma breve contextualização do setor de atuação da Amoedo e também breve apresentação da empresa. A seguir, as respostas das entrevistas são apresentadas, bem como analisadas.

4.1. O varejo de materiais de construção e a Amoedo

Desde 1991, a Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção (ANAMACO) realiza pesquisa quantitativa sobre a indústria de materiais de construção no varejo. A última dessas pesquisas, relativa ao biênio 2013/2014, fez um levantamento com uma amostra de 1.666 lojistas, distribuídos entre os diversos estados brasileiros. (ANAMACO, 2015). Os resultados mais expressivos da pesquisa são relatados a seguir.

A pesquisa apurou que, até o ano de 2014, o universo de lojas varejistas de material de construção era de aproximadamente 133 mil. De perfis variados (algumas especializadas em revestimento cerâmico, outras em tintas, outras em ferragens e assim por diante, e ainda outras generalistas), essas lojas, em sua maioria, estão concentradas na região Sudeste do Brasil. (ANAMACO, 2015).

As lojas possuem diferentes portes (entre pequenas e médias e grandes), sendo que cerca de 81% delas atuam no mercado brasileiro há mais de dez anos, estando já consolidadas no setor. Entre as pequenas e médias lojas, 26% já possuem filiais, característica predominante das grandes lojas. (ANAMACO, 2015).

No setor, o atendimento pessoal e por telefone prevalecem no contato com o cliente, sendo o atendimento do balconista predominante na maior parte das lojas pesquisadas. As lojas continuam diversificando o mix de produtos oferecidos no sentido de expandir as oportunidades de contato com clientes, especialmente as grandes, que em 2012 diversificaram o mix de produtos em 59% em relação ao ano anterior. Elas estão presentes na internet, e, do total de 1.666 lojas pesquisadas, 500 participam de redes sociais e destas 467 estão presentes no *Facebook*. (ANAMACO, 2015).

A Amoedo é parte do universo brasileiro de lojas varejistas de material de construção.

Há mais de 40 anos no mercado, a Amoedo é uma das líderes no varejo de materiais para construção, reforma e decoração no Rio de Janeiro. Possui capital 100% nacional, já foi premiada por diversos fabricantes e é reconhecida nacionalmente pela mídia especializada e também por figurar na lista das dez maiores do segmento no Brasil. (AMOEDO, 2016).

A empresa foi inaugurada com a abertura de uma primeira loja, em 1970, no bairro de Ipanema, na Rua Farme de Amoedo. Desde o início, a meta era atender de forma profissional e eficiente os clientes para que a empresa ficasse conhecida pelo bom atendimento. Atualmente, possui 11 lojas físicas nos seguintes locais da cidade do Rio de Janeiro: Centro, Botafogo, Copacabana, Ipanema, Barra da Tijuca, Recreio, Praça Seca, Niterói e Caxias. A Amoedo possui página própria na internet, através da qual expõe e comercializa seus produtos, e um sistema de televendas. Está presente na rede social *Facebook*. (AMOEDO, 2016).

Nos pontos de venda físicos, a empresa mantém o “Espaço Design”, um ambiente com atendimento personalizado, criado para auxiliar o cliente no projeto da sua casa, seja na hora de construir, reformar ou decorar.

Além das lojas, a empresa possui um centro de distribuição no Rio de Janeiro, o que garante mais facilidade e agilidade na entrega de produtos. No centro de distribuição há estoque de pisos, azulejos, esquadrias, louças, metais sanitários, tintas e outros artigos para casa e construção. (AMOEDO, 2016).

A Amoedo também oferece serviços de assistência técnica. Atua apenas no Rio de Janeiro e conta com uma equipe de mais de 2.000 funcionários em todo grupo, sendo que 200 estão nessa área de prestação de serviços com aquecedores e ar-condicionado. (AMOEDO, 2016).

A missão da Amoedo é oferecer soluções práticas e inovadoras para construção, reforma e decoração, ajudando seus clientes a realizarem seus sonhos, com produtos e serviços de alto padrão de qualidade, preço justo e com excelência no atendimento. Fazem parte da missão ainda proporcionar bem-estar e o desenvolvimento a seus colaboradores, gerar lucro que garanta a sustentabilidade do negócio e conviver de forma harmoniosa com a sociedade.

A visão da empresa é ser reconhecida como a melhor marca em soluções para construção, reforma e decoração. Seus valores incluem: integridade (relações baseadas em honestidade e lealdade); oportunidade e respeito (participação dos colaboradores no sucesso do negócio); empatia (a empresa se

guia pelo profissionalismo nas relações internas e externas); comprometimento (o resultado traduz o compromisso de todos da empresa na busca da geração de valores para todos); e atitude (atuação proativa para gerar soluções e superação dos resultados). (AMOEDO, 2016).

Além do bom atendimento, outra diretriz que orienta as ações da Amoedo é a entrega de produtos com rapidez e dentro dos prazos estabelecidos. Por isso, a empresa possui um departamento exclusivamente voltado para a logística, conforme ilustrado na Figura abaixo.²

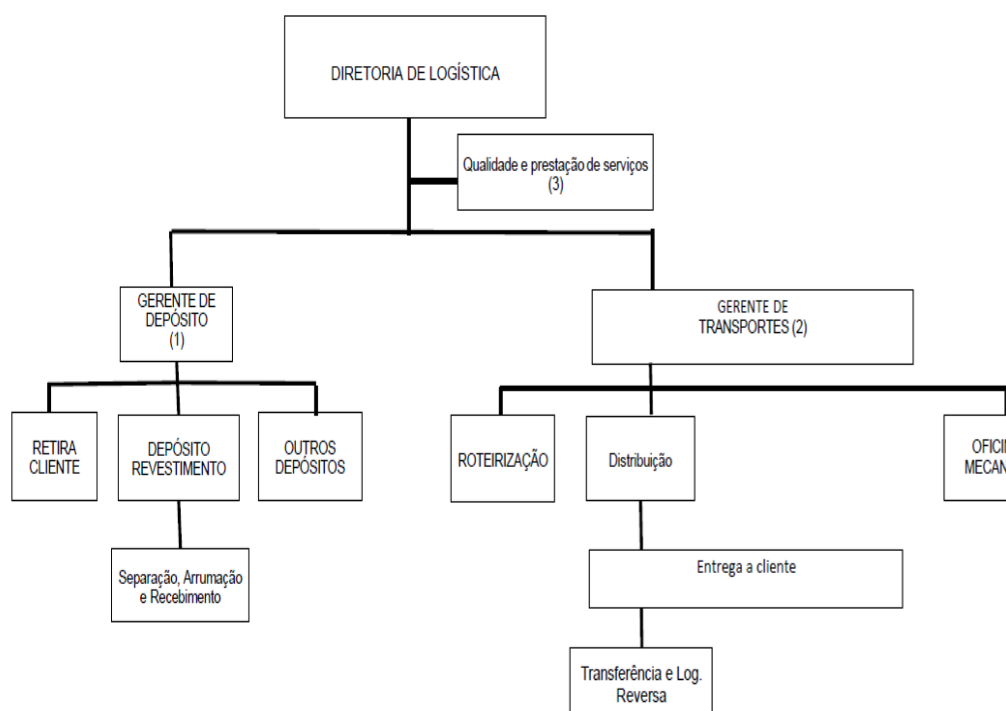


Figura 7: Organograma do departamento de logística da Amoedo por áreas
Fonte: AMOEDO (2016).

Os resultados das entrevistas são descritos a seguir. A dinâmica adotada foi primeiro apresentar as respostas do diretor de logística e do gerente de

² O setor de qualidade e prestação de serviços é composto por: planejamento e projetos; controle de serviços logísticos; serviços terceirizados; E-commerce e B2B. A Gerência de depósito é composta pelos seguintes setores: movimentação de estoques; aquecedores, louças e tintas; madeira; recebimento; retirada. A Gerência de transportes é composta pelos seguintes setores: roteirização/faturamento/transporte; supervisor/carregador; conservação de pátio; logística reversa/transferência; oficina mecânica.

logística (pois o roteiro de perguntas foi igual para ambos) e em seguida analisá-las entre si. O mesmo procedimento foi feito em relação aos quatro encarregados de logística da empresa, sendo que suas respostas foram comparadas às respostas do diretor e do gerente nas perguntas comuns a todos.

4.2. Descrição das respostas do diretor de logística

O diretor de logística da Amoedo, Helber Olivieri, tem 37 anos e escolaridade superior. Está na empresa há sete anos e quatro meses, sendo há quatro meses como diretor. Tem experiência anterior de 14 anos na área logística em vários segmentos, tais como varejo de alimentos e bebidas, varejo de moda, varejo de construção e transportadoras.

Questão 1: Na sua opinião qual o objetivo da logística?

Um dos principais objetivos da logística é conseguir gerenciar a relação entre custo e nível de serviço. O preço é um qualificador e o nível de serviço um diferenciador perante o mercado porque as exigências dos clientes por serviço são várias. Entre elas: redução do prazo de entrega; maior disponibilidade de produtos; entrega com hora determinada; maior cumprimento dos prazos; maior facilidade do monitoramento do pedido; melhor forma de apresentação do produto; melhor forma de apresentação e tratamento da equipe.

A importância de cada dimensão do serviço também varia de acordo com o perfil de cada cliente, uma vez que as suas necessidades são diferenciadas. Por isso, as empresas para manterem sua competitividade estão segmentando os seus canais de atendimento e de distribuição. A logística tem a responsabilidade de agregar valor ao produto através do serviço por ela oferecido.

Questão 2: Para você, o que são custos logísticos e quais os principais?

Os custos logísticos representam um tipo de custo muito significativo dentro da empresa e são identificados nos estoques, inventário, embalagem, fluxo de informações, movimentação, aspectos legais, planejamento operacional, armazenagem e serviço ao cliente. Passando por compras, transportes e planejamento estratégico.

Os principais custos da logística são os de transporte e de ocupação. Os custos do transporte é composto por custos fixos e variáveis. Os fixos incluem depreciação da frota, salários, manutenção e os variáveis incluem combustíveis, pneus, lubrificantes, entre outros. O custo de ocupação está diretamente relacionado ao rateio de área utilizada pela empresa para o processo operacional.

Um pouco menores, mas também importantes de serem considerados estão os custos do pedido, relacionados ao material utilizado (papel, materiais de escritório, computadores), custos de pessoal (salários e encargos) e os custos indiretos (luz, telefone, dentre outros).

Questão 3: Qual o maior problema para controlar e reduzir os custos logísticos de uma empresa?

O maior problema é a informação precisa e mão-de-obra qualificada. A empresa necessita adotar uma abordagem integrada (que pode ser por meio do ERP) para gerenciar informação de custos, do produto até a distribuição. Uma grande dificuldade de custear as atividades logísticas está ligada à alta proporção de custos indiretos e à grande segmentação de produtos e serviços. É preciso investir na formação do ser humano e também em automação e sistemas que reduzam a possibilidade de erros e avarias, desperdícios, ineficiências e redundâncias, pois o prejuízo não é orçado, mas contribui para o resultado final.

Questão 4: Que práticas a Amoedo emprega para controlar e/ou reduzir seus custos logísticos?

Nós aplicamos diversos controles que ainda não são integrados via ERP. Usamos planilhas como os KPI's para promover maior controle e informações em vários processos: endereçamento para localização dos produtos e otimização em movimentação de produtos; redução dos níveis de estoque parado e aumento de disponibilidade do produto para o cliente; melhor consolidação e agrupamento das entregas; monitoramento de ocorrências para redução dos erros manuais; *layout* adequado facilitando a guarda e a busca dos produtos; capacitação de pessoal; processos operacionais descritos e documentados em manuais e cartilhas; tecnologia simples que possibilita controle e rastreamento dos estoques, equipamentos de movimentação adequados para cada atividade; estruturas de armazenagem adequadas viabilizando a verticalização dos estoques; critérios com base curva ABC de vendas e características logísticas para organização dos estoques.

Algumas oportunidades de redução de custos com os estoques estão dentro de casa. É preciso buscar formas de desenvolver projetos internos, envolvendo a equipe que opera o centro de distribuição e direção comercial, porém estamos em fase de implantação de um novo ERP para melhorarmos o nível de informação e serviços.

Questão 5: Como é feito o processo e o controle logístico?

Hoje, nosso processo está diretamente ligado às vendas da empresa e tem como objetivo alavancar o resultado com o menor custo possível sem perda de qualidade e eficiência. Ele não é 100% controlado via ERP no sentido de gerenciar toda a cadeia produtiva da empresa, aplicamos controles paralelos através de indicadores de resultados dos setores junto com ferramentas de gestão, metodologias de diagnóstico para tratativas operacionais, como o PDCA, e a intranet (rede de computadores circunscrita à empresa) para promover maior controle e divulgação de informações. Alguns dos controles operacionais são, entre outros, gestão eficiente dos fluxos de entrada e saída; controle de informações sobre o inventário; controle de produtividade de carregamento; controle de avarias; controle de capacidade instalada para entrega; controles de custos operacionais; controle de jornadas; controle de tempos e movimentos operacionais; controle diário de reclamações via o Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC); controle diário de gasto com transportadores em prestação de serviços.

Questão 6: Cite possíveis erros e os erros mais comuns.

Temos erros diretamente ligados à gestão de pessoas, como falhas de movimentação e/ou de precisão nas informações devido a rateio de fontes e controles paralelos por falta de um ERP 100% integrado em toda a cadeia. Outros erros que são particularidades inerentes ao próprio negócio e sobre os quais não temos uma gestão direta devido aos fatores externos, embora tentemos controlá-los. São exemplos: devolução de clientes (desistências); falta de eficiência no cumprimento do roteiro de entrega (trânsito e mudanças por obras) e atrasos de entrega por causa do trânsito; falta de exatidão na informação sistêmica (ajustes indevidos e falhas de informação); falta de produto para carregamento (falha de informação); avarias de produtos de fornecedor (avarias em *pallets* fechados); falta de informação para atendimento pela área comercial (pedidos sem observações e particularidades).

Questão 7: Há perdas? Em caso positivo, onde e como essas perdas são tratadas?

Hoje temos perdas no processo devido principalmente à movimentação de produtos que são frágeis, por exemplo, cerâmica e louças. Mas divido as perdas em duas origens bem distintas: avaria de movimentação, onde descobrimos, quando fracionamos os *pallets* para carregamento e entrega ao cliente, que existem peças trincadas (e separamos esses produtos como avarias); e outra perda referente ao direcionamento de venda em lotes maiores. Diminuímos os lotes de modo a deixar menor para um produto que não pode ser misturado.

Temos que vender ele como ponta de estoque diminuindo o preço original gerando uma perda por diminuição de margem.

Para essas perdas já estamos tratando com recuperação com o fornecedor sobre o que está sendo encontrado avariado e definição de regra de negócio em novo ERP para disciplinar o processo de WMS,³ localizar o lote ideal a zerar todo o produto dentro do preço original.

Questão 8: Para você, as práticas logísticas empregadas pela Amoedo são eficientes? Justifique.

Tomando o horizonte de possibilidades, e respeitando todas as dificuldades no processo de aprendizagem e crescimento que a empresa tem e sua trajetória, e ainda considerando as dificuldades que as empresas têm sofrido no cenário nacional, digo que foi a prática empregada necessária. A nós cabe agora a missão de tornar nossa operação uma referência em qualidade e nível de serviço com mais eficiência. Hoje estamos iniciando um novo processo de gestão e acredito que a empresa está buscando melhorias contínuas. Estamos desenvolvendo nas equipes o senso de dono, horizonte de metas e objetivos com foco no resultado, assertividade na aplicação e investimento de recursos de controles sistêmicos e tudo isso irá contribuir para uma Amoedo mais forte!!!!

4.3. Descrição das respostas do gerente de logística

O gerente de logística da Amoedo, Wilson Isao Morishita, tem 54 anos e escolaridade superior incompleta. Está na empresa há cinco anos e tem os mesmos cinco anos na função. Possui experiência logística anterior em empresa no Japão e em empresa brasileira de logística.

Questão 1: Na sua opinião qual o objetivo da logística?

Redução de custos, otimização de armazenagem e controle sobre os estoques.

Questão 2: Para você, o que são custos logísticos e quais os principais?

Armazenagens, inventários semestrais e rotativos, transportes, tecnologia, perdas (avarias) e máquinas operacionais.

Questão 3: Qual o maior problema para controlar e reduzir os custos logísticos de uma empresa?

³ WMS é a sigla de *Warehouse Management System*, ou Sistema de Gerenciamento de Armazéns. Trata-se de um *software* que controla as informações e o gerenciamento de galpões ou armazéns. (GUIA LOG, 2016).

Falta de investimentos em tecnologia, falta de otimização de serviços, transportes inadequados, falta de mão-de-obra especializada.

Questão 4: Que práticas a Amoedo emprega para controlar e/ou reduzir seus custos logísticos?

Otimizamos todos os serviços tanto no recebimento quanto em armazenagens e entregas, manutenção preventiva de máquinas e veículos de cargas, controle total sobre horas extras, evitando-se desperdício de materiais utilizados nas operações.

Questão 5: Como é feito o processo e o controle logístico?

Hoje temos alguns processos manuais através de relatórios diários alimentados todos os dias pelos supervisores e encarregados, tais como: controle sobre agendamentos (recebimentos de fornecedores) com conferência cega (método de contagem dos itens recebidos); armazenagens dos materiais recebidos, com total controle de endereçamentos através da utilização do Kanban⁴; separação de materiais para entregas com montagem de lotes (*picking*) e roteirizados por carros e bairros; reconferências nas docas (local de separação do material), consolidação e carregamento; colaboração do departamento de pessoal para melhor controle dos assuntos relacionados aos colaboradores (falhas, horas extras, férias, advertências etc); rastreabilidade sobre todas as entregas e controle das rotas com baixíssimos índices de devoluções; controle de todos os processos operacionais pelo tempo (produtividade) início, meio e fim; reunião gerencial com os supervisores e encarregados para debatermos todos os pontos positivos e negativos e melhorias dos processos.

Questão 6: Cite possíveis erros e os erros mais comuns.

Existem erros de endereçamento provocados por falta de comprometimento de alguns colaboradores, que não apontam a movimentação sistêmica aos setores administrativos, acarretando divergências sobre estoques físicos e de endereços corretos.

Questão 7: Há perdas? Em caso positivo, onde e como essas perdas são tratadas?

Nossas perdas são por avarias no setor de revestimento (pisos e paredes). Todos os dias fazemos tratamento dos materiais, aproveitando peças e

⁴ O termo Kanban refere-se a uma técnica japonesa que utiliza registro visual por meio de cartões ou outros recursos de sinalização. Proporciona redução de estoque, otimização do fluxo de produção, redução de perdas e aumento da flexibilidade. (GUIA LOG, 2016).

embalagens. Quando a embalagem é em *pallets* fechados quando passamos para o setor de compras a fim de acertar bonificação junto ao fornecedor.

Questão 8: Para você, as práticas logísticas empregadas pela Amoedo são eficientes? Justifique.

A estrutura logística com a qual trabalhamos hoje já não é suficiente. Necessitamos de investimentos em tecnologia para melhor controle de estoques e de todas as rotinas logísticas. Somente assim, teremos confiança nas disciplinas, diminuindo ou eliminando os controles manuais.

4.4. Análise das respostas do diretor e do gerente de logística

A primeira pergunta indagou qual era o objetivo da logística. O gerente do setor afirmou que o objetivo é reduzir custos, otimizar a armazenagem e controlar estoques. Já o diretor enfatizou basicamente que o objetivo é gerenciar a relação entre custo e nível de serviço.

Do ponto de vista da literatura consultada, a resposta do diretor parece mais correta do que a do gerente. Segundo Ballou (2010), o objetivo da logística é providenciar níveis adequados de serviços aos clientes a um custo razoável. A Expressão “custo razoável” sinaliza para a necessidade de equilibrar os custos logísticos. Assim, reduzir custos não é um objetivo da logística, embora este seja um ponto relevante nas atividades logísticas das empresas.

Além disso, a resposta do diretor aproxima-se mais ao conceito de logística integrada, o mesmo não ocorrendo com a resposta do gerente, pois a logística integrada preocupa-se em desenvolver relacionamentos com participantes da cadeia logística, incluindo os clientes, agregando valor por meio de níveis ótimos de serviço. (FERNANDES e FIGUEIREDO, 2008). Trata-se de uma visão da logística que supera a priorização de questões operacionais como armazenagem e estoques. (GOMES e RIBEIRO, 2004; FERNANDES e FIGUEIREDO, 2008).

A questão 2 indagou o que são custos logísticos na opinião dos entrevistados e quais os principais. O gerente não disse o que são custos logísticos. E apesar de não indicar quais os principais, apontou custos de armazenagem, custos com inventários, com transportes, tecnologia, perdas ou avarias e custos com máquinas operacionais. Já o diretor afirmou que são custos significativos para as empresas, apontando custos com estoques, inventário, embalagem, fluxo de informações, movimentação, aspectos legais,

planejamento operacional, armazenagem, serviço ao cliente, compras, transportes e planejamento estratégico. Para ele, os mais importantes são custos com transportes e custos de ocupação.

As respostas coincidem com os autores consultados, pois os custos citados fazem parte dos custos relativos ao processo logístico como um todo, enfatizando o conceito de logística integrada. Conforme Faria et al (2014), os custos logísticos são aqueles que a empresa tem ao longo do fluxo de materiais e bens da cadeia desde o contato com fornecedores até a entrega ao cliente e os custos de pós-venda (distribuição de produtos). Além disso, a maioria dos custos citados foram tratados na seção 2.3 da revisão de literatura desenvolvida.

Quanto aos principais custos mencionados pelo diretor, os custos de ocupação devem ser entendidos como os custos de armazenagem de materiais, abordados na revisão de literatura, e que se referem a custos com aluguel, aquisições de *pallets*, pessoal e estocagem. De fato, de acordo com Nogueira (2008), esses custos não são baixos para as empresas e imobilizam uma boa parte de seu capital. Já os custos com transportes são reconhecidamente os principais e mais representativos custos logísticos de todas as empresas, incidindo significativamente sobre o seu faturamento, independentemente do modal utilizado. (BALLOU, 2006; NOGUEIRA, 2008).

A terceira pergunta quis saber qual seria o maior problema de uma empresa para controlar e reduzir seus custos logísticos. Para o diretor, o maior problema é a falta de informação precisa (remetendo a investimentos em automação e uso de sistemas como o ERP) e mão-de-obra qualificada (remetendo ao investimento em formação do ser humano). O gerente mencionou falta de investimentos em tecnologia, falta de otimização de serviços, transportes inadequados, falta de mão-de-obra especializada. Comum a ambas as respostas, a tecnologia e a especialização de pessoas seriam problemas para o controle e redução de custos logísticos.

A questão da falta de mão-de-obra qualificada foi um aspecto não tratado na revisão de literatura desenvolvida porque os autores consultados não o mencionaram. Apesar disso, outros autores destacam esse aspecto. Por exemplo, Sousa et al (2015), afirmam que, com o maior nível de competitividade, um dos fatores estratégicos para a logística é a força de trabalho com nível adequado de capacitação. Especialmente no Brasil, este é um dos fatores que contribuem para a formação dos atuais custos logísticos das empresas. A carência de mão-de-obra especializada e qualificada nas áreas que atuam direta

ou indiretamente com as operações logísticas na gestão da cadeia de suprimentos evidenciaria isso.

Já a questão tecnológica, ela foi tratada no tópico 2.4 da revisão de literatura, que apresentou métodos alternativos de redução de custos logísticos, entre eles a adoção de tecnologias como ERP, mencionada pelo diretor, um dos *softwares* que apoiam o Método da Resposta Eficiente ao Cliente (*Efficient Consumer Response* – ECR). (SOUZA et al, 2013). Nesta seção foi também observada a possibilidade de reduzir custos logísticos com o apoio de outros aparatos tecnológicos.

Na quarta pergunta foi indagado que práticas a Amoedo utiliza para controlar e/ou reduzir seus custos logísticos. Das práticas mencionadas pelo diretor destacam-se diversos controles ainda não integrados ao ERP, por exemplo, o uso de planilhas no programa Excel (como o KPI) e adoção de critérios baseados na curva ABC. Já o gerente foi mais genérico ao afirmar que a empresa otimiza todos os serviços sem informar, porém, que práticas utiliza para tanto. Tendo isso em vista, cabe analisar as respostas do diretor.

Ele destacou diversos controles que ainda não estão integrados ao ERP, significando que a Amoedo possui esse *software*, que integra todas as transações em cada área funcional, oferecendo acesso em tempo real à base de dados da empresa. (SOUZA et al, 2014). O uso de planilhas no programa Excel, da Microsoft, é uma tecnologia que pode ser considerada simples. O KPI (*Key Performance Indicator*) é uma ferramenta de gestão baseada em indicadores de desempenho de um determinado processo. É utilizada na logística e pode ser aplicada a planilhas do programa Excel. Do mesmo modo, a curva ABC, demonstração gráfica com eixos de valores e quantidades que considera os materiais divididos em três grandes grupos, de acordo com seus valores de preço/custo e quantidades: materiais “A” representam a minoria da quantidade total e a maioria do valor total, materiais “C” representam a maioria da quantidade total e a minoria do valor total e “B” valores e quantidades intermediários. (GUIA LOG, 2016).

A questão 5 perguntou como é feito o processo e o controle logístico na Amoedo. O diretor respondeu que atualmente ele não é totalmente controlado pelo *software* ERP. Existem controles paralelos, tais como indicadores de resultados e metodologias de diagnóstico. O gerente disse que há processos manuais por meio de relatórios diários alimentados todos os dias pelos supervisores e encarregados. A resposta de ambos é coincidente quanto ao processo de controle logístico na empresa, apesar de o diretor não ter explicado

que indicadores que são usadas para tanto. A metodologia PDCA é usada para a melhoria de todos os processos de fabricação ou de negócios. A sigla vem do inglês *Plan, Do, Check e Action* (Planejar, Executar, Verificar e Agir). (GUIA LOG, 2016). Os controles citados por ambos são bastante significativos para o um processo logístico bem sucedido.

Na sexta pergunta foi solicitado que eles apontassem possíveis erros e os erros mais comuns no processo logístico da Amoedo. O diretor citou erros ligados diretamente ao desempenho das pessoas, erros por imprecisão nas informações (que redundam na falta de produto para carregamento e em falhas no atendimento por parte da área comercial) e erros inerentes ao negócio (devoluções de clientes, não cumprimento do roteiro de entrega por causa de trânsito e obras nas ruas e atrasos na entrega por causa do trânsito). O gerente mencionou erros provocados por alguns colaboradores que não apresentariam comprometimento com o processo.

Os erros de imprecisão nas informações o próprio diretor já explicou o motivo, que é a falta da integração do ERP.

Os erros ocasionados pelo desempenho das pessoas estão relacionados à falta de qualificação profissional mencionada por Sousa et al (2015), que associa-se também à insuficiência de formação técnica no Brasil capaz de disponibilizar às empresas, um pessoal especializado para atuar em operações logísticas. Os erros provocados por falta de comprometimento das pessoas estão ligados à gestão de pessoas da empresa, aspecto comentado pelo diretor. Em ambos os casos, segundo Sousa et al (2015), as empresas têm adotado iniciativas próprias de capacitação da mão-de-obra (treinamentos) assim como políticas de benefícios para que as pessoas se comprometam e a empresa retenha os melhores profissionais.

Já erros inerentes ao negócio, relacionados ao não cumprimento do roteiro e atrasos por causa de obras nas ruas ou trânsito devem-se prioritariamente à ampla preferência das empresas pelo modal rodoviário, utilizado pela Amoedo, e à má qualidade da infraestrutura rodoviária. (SOUSA et al, 2015). Aliás, nesse modal, os custos com transportes são devidos também ao tempo gasto no trânsito. (FARIA et al, 2004).

A questão 7 indagou se a empresa tem perdas e em caso positivo, quais seriam essas perdas. Tanto o diretor quanto o gerente reconheceram que existem perdas nas atividades logísticas da Amoedo. O diretor mencionou perdas com avarias de movimentação (principalmente de produtos frágeis) e o gerente apontou perdas por avarias nos revestimentos (de pisos e paredes). As

perdas citadas podem ser devidas ao transporte, que envolve a movimentação das mercadorias (FARIA et al, 2004) e podem relacionar-se à embalagem ou acondicionamento das mercadorias, que quando adequados, garantem a sua integridade e também uma movimentação segura. (SOUZA et al, 2013).

Finalmente, foi perguntado se esses entrevistados acham que as práticas logísticas da Amoedo são eficientes. Foi solicitado justificassem a resposta. O diretor de logística não disse se são eficientes ou não, mas afirmou que considerando algumas circunstâncias específicas elas são necessárias. Já o gerente afirmou que a estrutura logística da Amoedo hoje já não é suficiente (dando a entender que as práticas atualmente adotadas não são eficientes) e justificou com a necessidade de investimentos em tecnologia.

4.5. Descrição e análise das respostas dos encarregados

O primeiro encarregado é Bruno Ferreira Reis da Silva, de 30 anos e escolaridade superior incompleta. Não possui experiência anterior na área. Está na Amoedo há nove anos e dois meses, há dois anos e sete meses exercendo a função de supervisor de logística. Daqui em diante ele será chamado de Encarregado 1.

O segundo encarregado é Jardel de Paula Souza, de 32 anos e escolaridade superior completa. Não possui experiência anterior na área. Está na empresa há 13 anos e há três exerce a função de supervisor de logística. Ele será chamado Encarregado 2.

O terceiro encarregado é Gabriel de Rezende Militão, de 23 anos e escolaridade superior em andamento. Não possui experiência anterior na área. Está na Amoedo há três anos e seis meses, há dois anos exercendo a função de encarregado de logística. Ele será chamado de Encarregado 3.

O quarto encarregado é Rodolpho Resende, de 27 anos e escolaridade superior completa. Não possui experiência anterior na área/ Está na empresa há quatro anos, há dois exercendo a função de encarregado de oficina. Ele será chamado de Encarregado 4.

Questão 1: Como é feito o processo logístico na Amoedo e como é executado na sua rotina? A Figura 8 mostra as respostas dos quatro encarregados.

Encarregados	Respostas
1	Compra dos produtos, agendamento de recebimento dos produtos, conferência e relatório, entrada dos produtos no estoque (via sistema), programação de entrega em caso de venda (via sistema e com teto de capacidade), relatório de roteirização (com número do pedido, nome do cliente, endereço etc), distribuição de relatórios a todos os setores logísticos, carregamento e embarque de produtos, conferência, liberação de veículos, distribuição aos clientes, prestação de contas das entregas
2	Recebimento do material comprado, conferência, inventário, armazenagem. Rotina: suporte à loja (valor do frete e data de entrega de produtos), carregamento de caminhões (sem pendências e avarias nos produtos e nos carros), controle dos caminhões (para que não haja devoluções e que o material seja entregue na hora certa, sem erro)
3	Agendamento de produtos comprados, recebimento e conferência dos produtos, endereçamento dos produtos no centro de distribuição e conferência para ajuste no sistema, separação por meio de planilha Excel gerada pelo roteirizador. Rotina: planejar metas e tomar providências quando as metas não são cumpridas, direcionamento de atividades e controles para o setor administrativo acompanhando o decorrer dos processos de forma macro
4	Acompanhamento das condições dos veículos para que não quebrem, revisões preventivas de desgastes dos veículos, manutenção preditiva dos veículos (projetando tempo de funcionamento). Rotina: avaliar diariamente carros, caminhões e empilhadeiras, desenvolver relatório contendo comportamento do carro no trânsito e nas condições das vias e condições das máquinas dentro e fora dos galpões da empresa

Figura 8: Respostas dos encarregados à questão 1

Com exceção do Encarregado 4, os três primeiros referiram-se de forma semelhante às etapas do processo logístico da empresa, embora com rotinas diferenciadas entre si. Isso se explica devido ao setor em que cada um atua dentro do departamento de logística da empresa. De qualquer modo, o processo e as rotinas que os encarregados disseram ter coincidem com aqueles relatados pelo diretor e o gerente sobre esse assunto (na questão 5), principalmente quanto ao uso do sistema (ERP), de planilhas Excel e de processos manuais como os relatórios diários.

Questão 2: Como é feito o controle da logística na empresa? Na Figura 9 observa-se as respostas dos quatro encarregados a essa questão.

Encarregados	Respostas
1	Pelos relatórios extraídos da intranet e pelos relatórios manuais que utilizam o programa Excel. Esses relatórios permitem, entre outros: tempo de separação dos produtos para carregamento; absenteísmo dos funcionários de todos os setores; controle de avarias; controle diário de problemas relacionados às entregas; controle diário de reclamações dos clientes via SAC; controle diário do gasto com transportadoras em prestação de serviços; controle diário de devoluções; controle da frota via rastreamento; controle de utilização diária dos veículos
2	Por meio de planilhas Excel e intranet. Controles: absenteísmos; confirmação de entrega; recargas; devolução; SAC; avarias; transportadoras em serviços de entrega; rastreamento
3	Por meio das planilhas em Excel. Principais controles: produtividade de separação; avaria; absenteísmo; consumo de filme stretch; agendamento por carros recebidos; saldos; produtos fora de linha; inventário rotativo. As reuniões semanais ajudam a manter esses controles para que as metas sejam alcançadas ou se há necessidade de um plano de ação
4	Por meio de planilhas. Principais controles: de custos de manutenção dos veículos; de revisões preventivas de veículos e empilhadeiras; da frota de caminhões, carro e empilhadeiras; controle do tempo em que veículo ou máquina fica em serviço, fator determinante para que a nossa operação funcione perfeitamente

Figura 9: Respostas dos encarregados à questão 2

Mais uma vez, as respostas coincidem com as respostas do diretor e do gerente à questão de número 5, incluindo agora uso da intranet. Mas apresentam controles até então não mencionados, dentre os quais se destacam: o controle sobre o absenteísmo de empregados; controle da frota e utilização diária dos veículos; controle do tempo em que um veículo ou máquina fica em serviço; e controle de custos relacionados a transportadoras em prestação de serviços e à manutenção e revisão de veículos e empilhadeiras. Essas respostas permitiram saber que são inúmeros (quase incontáveis) os controles exercidos pela logística da Amoedo na sua cadeia de suprimentos, muito além do controle dos custos logísticos aqui estudados em razão do tema abordado, gestão dos custos logísticos.

Questão 3: Cite possíveis erros e os erros comuns. As respostas dos encarregados a essa questão estão na Figura 10.

Encarregados	Respostas
1	Erros de carregamento e erros nas vendas que influenciam negativamente as entregas, tais como: endereço incorreto ou incompleto, falta de telefone no cadastro ou telefone incorreto, registro incorreto de produto na emissão do pedido, falta de observação do pedido
2	Erros de venda (endereço incompleto, falta de telefone e de outras informações no campo destinado), erros no recebimento (produto com tonalidade misturada no <i>pallet</i> , produto próximo da data de validade, embalagem danificada) e erros na distribuição (de carregamento, e troca de materiais pela equipe de rua)
3	Erros em vários setores causados pela ausência de tecnologia e pela dependência humana. Erros de recebimento, de separação e embarque de produtos.
4	Na operação logística da oficina, o erro mais comum é provocado pela dependência de terceiros na execução do serviço, principalmente serviço de documentação de veículos. Os serviços realizados por terceiros às vezes não atendem às nossas expectativas, inclusive no quesito tempo, que atrasa o andamento do setor

Figura 10: Respostas dos encarregados à questão 3

Todas as respostas convergem para os erros causados pelo elemento humano, erros já mencionados e reconhecidos pelo diretor e o gerente de logística da Amoedo em suas respostas à questão de número 6. Em sua maioria, os erros apontados pelos encarregados são aqueles que as pessoas comentem quanto a informações que são necessárias ao trabalho que cada um deles desenvolve em seus respectivos setores no departamento.

Pelas respostas, percebe-se que às vezes esses erros não são causados necessariamente pelo mau desempenho (relacionados à falta de qualificação profissional) ou falta de comprometimento das pessoas (conforme mencionou o gerente na resposta à pergunta 6), aspectos comentados anteriormente, mas sim por simples falta de atenção na rotina de trabalho. E para isso, realmente não há solução. Talvez a tecnologia, isto é, a integração do sistema ERP da empresa (conforme explicou o diretor) possa minimizar internamente esse tipo de erro, o que não ocorrerá no caso de erros causados por pessoas em serviços terceirizados, aspecto abordado pelo Encarregado 4.

Questão 4: Há perdas? Em caso positivo, onde e como essas perdas são tratadas? Na Figura 11 é possível observar as respostas dos encarregados.

Encarregados	Respostas
1	Sim, há perdas nos depósitos, área de carregamento e separação e também no decorrer das entregas. Nos depósitos, existe uma pessoa que frequentemente analisa avarias visíveis e solicita a baixa em estoque. No carregamento, há encarregados responsáveis pelo monitoramento que separam produtos avariados substituindo-os por novos produtos. Para avarias de transporte recorre-se ao setor de logística reversa que analisa possível recuperação do produto ou sua baixa
2	Perdas: tintas e minerais (argamassas, areia, pedra) com data de validade vencida; avaria de cerâmicas e no <i>picking</i> ; avaria no carregamento, no recebimento e na distribuição. Tratativas: no recebimento fazemos devoluções para o fornecedor; ensacamos as argamassas: quando há possibilidade de reaproveitamento enviamos ao cliente e quando não utilizamos internamente. Fazemos <i>pallets</i> com peças de cerâmica avariadas. As avarias são sempre acompanhadas de agentes de perdas para baixa no estoque
3	As maiores perdas estão no setor de revestimento de pisos e paredes por se tratar de produtos de resistências variadas e de muita movimentação. Mas as avarias nesse caso nem sempre são ocasionadas pela nossa operação. Muitas delas ocorrem dentro dos <i>pallets</i> que chegam até nós. Por isso, o departamento de compras já está se movimentando para exigir reembolso dos fornecedores, assim como pelas avarias dos minerais
4	Na oficina, as perdas estão ligadas ao tempo de reparo de veículos, máquinas e equipamentos. Para serem tratadas essas perdas dependem do remanejamento das entregas, com aumento de recargas ou distribuição para carros terceirizados

Figura 11: Respostas dos encarregados à questão 4

Assim como o diretor e o gerente de logística da Amoedo (na questão de número 7) os encarregados reconheceram a existência de perdas no processo logístico da empresa. Eles enumeraram vários tipos de perdas nos depósitos, área de carregamento e separação e também aquelas relacionadas com a movimentação de mercadorias no transporte. E ressaltaram que muitas dessas perdas se devem aos fornecedores, por exemplo, quando a data de validade do produto está vencida e quando as perdas ocorrem dentro dos *pallets* que a empresa recebe desses fornecedores. O procedimento nesses casos tem sido o pedido de reembolso dos fornecedores.

O ponto positivo dessas respostas é que elas permitiram saber que a empresa mantém pessoas que especificamente monitoram a ocorrência de avarias que resultam em perdas, seja nos depósitos de estocagem ou no

carregamento. Quanto às perdas relatadas pelo Encarregado 4, relacionadas ao tempo de reparo, não há muito o que fazer, a não ser os procedimentos que ele citou, pois essas são perdas que se referem à depreciação de veículos, máquinas e equipamentos. As tratativas citadas por este encarregado são as possíveis nesse setor.

5 Conclusões e recomendações para novos estudos

Não é objetivo da logística a redução dos custos de suas atividades ao longo da cadeia de suprimento, mas sim providenciar níveis adequados de serviços aos clientes a custos razoáveis, isto é, a custos equilibrados, que sejam compatíveis com os custos que a empresa pode dispende para tanto.

Os custos logísticos correspondem à maior parcela dos custos de qualquer organização. Por isso, elas buscam melhores resultados nessa área operacional, intentando aumentar seus lucros sem perder a qualidade do serviço logístico. No entanto, a grande maioria das empresas tem dificuldade não apenas na apuração de seus custos logísticos como também no gerenciamento desses custos, principalmente porque entendem os custos logísticos como custos de produto, sem considerar os custos que ocorrem durante todo o fluxo de materiais e bens desde o ponto de origem até o ponto de consumo.

Esta realidade, mencionada por autores especializados, motivou o desenvolvimento da presente pesquisa cujo tema é a gestão de custos logísticos, tomada como uma fonte de vantagem competitiva para a empresa.

Para desenvolvê-la realizou-se revisão de literatura que abordou assuntos que ajudaram a fundamentar de um ponto de vista teórico o tema central. Assim, foram apresentados um breve histórico da atividade logística e as definições e principais conceitos relacionados à logística em sua aplicação às organizações empresariais.

Na sequência, o tema custos logísticos foi abordado em termos conceituais, bem como apresentados os principais custos logísticos das empresas de acordo com os autores pesquisados. Esses custos têm impacto direto sobre a administração financeira das empresas, principalmente pela falta de controle sobre eles. Como a gestão desses custos tornou-se uma atividade indispensável, o tema foi tratado a seguir.

Os autores pesquisados argumentam a aplicação de métodos tradicionais de custeio na logística nem sempre garante o gerenciamento eficaz. E, em razão disso, existem métodos alternativos. Foram aqui citados cinco desses métodos, em aspectos conceituais, vantagens e limitações. Este tópico fechou a revisão de literatura.

A partir daí desenvolveu-se um estudo e caso da empresa Amoedo de materiais de construção, localizada na cidade do Rio de Janeiro, tendo como principal objetivo a identificação do grau de adesão das práticas logísticas da empresa com as sugeridas pela literatura na redução e controle de custos logísticos.

O estudo foi realizado por meio de entrevistas com o diretor de logística, um gerente de logística e quatro encarregados do departamento logístico da Amoedo. Seus resultados indicam que existe uma gestão do processo logístico da empresa, capaz, inclusive de identificar inúmeros erros e perdas nesse processo, que foram relatados pelos entrevistados. Ineficiências operacionais que redundam em erros e perdas existem em qualquer organização de qualquer porte, e, sobretudo em grandes empresas varejistas, é impossível eliminá-las completamente. No entanto, acredita-se que nem todas as empresas conseguem identificar erros e perdas com o grau de precisão demonstrado, o que já se considera um grande passo para superá-las.

Os resultados indicam também que a Amoedo possui práticas que impactam positivamente no processo logístico em relação ao controle e à redução de custos. Pode até haver dificuldade para isso, mas as práticas existem e vêm sendo implementadas no departamento, alcançando todos os seus setores e reverberando sobre outros setores externos, como o comercial e o administrativo, por exemplo, a julgar pelas respostas de alguns entrevistados.

Por outro lado, foi possível perceber que o departamento de logística da Amoedo não adota nenhum dos métodos de gestão dos custos logísticos apresentados na revisão de literatura. Trabalha apenas com o *software Enterprise Resource Planning* (ERP), um dos *softwares* de apoio ao Método da Resposta Eficiente ao Cliente (*Efficient Consumer Response* – ECR), e não exclusivamente para gerir custos, mas para processar outros dados e informações do processo logístico. Além do ERP, utiliza recursos que podem ser considerados simples, como a intranet, o programa Excel para a elaboração de planilhas e relatórios manuais. Por meio desses recursos, os dados circulam por todo o departamento.

Isso não quer dizer que não haja nenhuma adesão das práticas da empresa com aquelas sugeridas pela literatura. Acredita-se que o departamento de logística da Amoedo tende a aprimorar as suas atividades, caminhando nesse sentido. Há forte percepção por parte do pesquisador de que essa é uma meta da diretoria do departamento.

Conforme mencionado no início da pesquisa, a gestão logística e mais ainda a de custos logísticos é um tema pouco estudado no âmbito acadêmico-científico. Por isso, recomenda-se o desenvolvimento de novos trabalhos que possam contribuir para aumentar os conhecimentos desse assunto tão relevante do campo da Administração.

6 Referências Bibliográficas

AMOEDO. **Institucional**. Disponível em: <<http://www.amoedo.com.br>> Acesso em: 15 de março de 2016.

ANAMACO, Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção. **Avaliação da indústria de materiais de construção junto ao varejo 2013/2014**. São Paulo: ANAMACO, 2015.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, R.H. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2010.

BARBOSA, M.J.P. **Estudo de Viabilidade de Implantação de RFID no Armazém do Depósito de Subsistência da Marinha do Rio de Janeiro**. 2011. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia Industrial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), Rio de Janeiro, 2011.

BORNIA, A.C.; FREIRES, F.G. Uma aplicação do custeio baseado em atividades à gestão dos custos da cadeia de suprimentos. **VIII Congresso Internacional de Custos**. Punta del Leste, 26 a 28 de novembro de 2003.

BULLER, L.S. **Logística Empresarial**. Curitiba: IESDE, 2012.

CHAVES, G.L.D.; BATALHA, M.O. Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. **Revista Gestão & Produção**, vol. 13, n. 3, pp. 423-434, São Carlos, setembro/dezembro de 2006.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: criando redes que agregam valor. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: estratégias para a redução de custos e melhorias de serviços. São Paulo: Pioneira, 1997.

FARIA, A.C.; COSTA, M.F.G. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.

FARIA, A.C.; ROBLES, L.T.; BIO, S.R. Custos logísticos: discussão sob uma ótica diferenciada. **XI Congresso Brasileiro de Custos**. Porto Seguro, 27 a 30 de outubro de 2004.

FARIA, A.C. et al. Os custos do processo logístico do plasma sanguíneo congelado: estudo de caso sobre a aplicação do Custeio Baseado em Atividades (ABC). **XXXII EnAnpad**. Rio de Janeiro, 06 a 10 de setembro de 2008.

FDC, Fundação Dom Cabral. **Pesquisa Custos Logísticos no Brasil 2015**. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 2015.

FERNANDES, J.E.; FIGUEIREDO, A.S. A aplicação da logística integrada e da tecnologia da informação como otimização de recursos energéticos. **IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. Niterói, 31 de julho a 02 de agosto de 2008.

FIGUEIRA, W.A.; RIBEIRO, L.M.S. Sistema logístico do varejo: estudo de caso em uma empresa de materiais para construção em Itabuna – BA. **Revista Iniciação Científica Cesumar**, vol. 13, n. 2, pp. 179-193, julho/dezembro de 2011.

GOMES, C.F.S.; RIBEIRO, P.C.C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GUIA LOG. **Dicionário da logística**. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/dicionario.htm>> Acesso em: 20 de maio de 2016.

LAIDENS, G.; TELES, C.D.; MÜLLER, C.J. Avaliação dos custos logísticos em empresas do setor alimentício. **Revista Estudos Tecnológicos em Engenharia**, vol. 3, n. 2, pp. 83-91, São Leopoldo, julho/setembro de 2007.

LEITE, P.R. **Logística Reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

NOGUEIRA, J.H. Custos logísticos. **Revista Tec Hoje**. Belo Horizonte, 27 de julho de 2008.

SILVA, T.F.G.; LEITE, M.S.A. Discussão sobre custos logísticos: estudo de caso em empresa do setor gráfico no Estado da Paraíba. **Revista Teoria e Prática em Administração**, vol. 2, n. 1, pp. 114-141, UFP João Pessoa, 2012.

SOUSA, P.R.; RESENDE, P.V.; CAETANO, G.A. Desafios logísticos para 2015: carência de profissionais e custos logísticos. **Revista Mundo Logística**, edição 44, pp. 14-25, Maringá, janeiro/fevereiro de 2015.

SOUZA, M.A.; REMPEL, C.; SILVA, J.L.R. Práticas de gestão de custos logísticos: estudo de caso em uma empresa do setor de bebidas. **Revista de Contabilidade e Organizações**, vol. 8, n. 21, pp. 25-35, São Paulo, USP, maio/agosto de 2014.

SOUZA, M.A.; SCHNORR, C.; FERREIRA, F.B. Práticas de gestão de custos logísticos: estudo de caso de uma empresa do setor alimentício. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, vol. 10, n. 19, pp. 03-32, Florianópolis, janeiro/abril de 2013.

VERGARA, S.C. **Métodos de Coleta de Dados no Campo**. São Paulo: Atlas, 2009.

VERGARA, S.C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2010.

VEY, I.; BANBIN, A. Composição dos custos logísticos. **Logística Descomplicada**. 18/02/2010. Disponível em: <
<http://www.logisticadescomplicada.com/composicao-dos-custos-logisticos/>>
Acesso em: 15 de março de 2016.

WANKE, P. F.; MAGALHÃES, A. **Logística para Micro e Pequenas Empresas**. São Paulo: Atlas, 2012.

YIN, R. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2001.

7 Anexo 1

Roteiro de perguntas das entrevistas com o diretor e o supervisor da Amoedo.

Nome:

Idade:

Escolaridade:

Tempo de casa:

Função:

Tempo na função:

Experiência logística anterior:

1. Na sua opinião, qual o objetivo da logística?
2. Para você, o que são custos logísticos e quais os principais?
3. Qual o maior problema para controlar e reduzir os custos logísticos de uma empresa?
4. Que práticas a Amoedo emprega para controlar e/ou reduzir seus custos logísticos?
5. Como é feito o processo e o controle logístico?
6. Cite possíveis erros e os erros comuns.
7. Há perdas? Em caso positivo, onde e como essas perdas são tratadas?
8. Para você, as práticas logísticas empregadas pela Amoedo são eficientes? Justifique.

8 Anexo 2

Roteiro de perguntas das entrevistas com os encarregados.

Nome:

Idade:

Escolaridade:

Tempo de casa:

Função:

Tempo na função:

Experiência logística anterior:

1. Como é feito o processo logístico na Amoedo e como é executado na sua rotina?
2. Como é feito o controle da logística na empresa?
3. Cite possíveis erros e os erros comuns.
4. Há perdas? Em caso positivo, onde e como essas perdas são tratadas?