

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**Caroline Soncini Bevilaqua  
Liegis Garlet Biguelini**

**CUSTO-BENEFÍCIO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA EM  
UMA INDÚSTRIA DO RAMO ALIMENTÍCIO**

Santa Maria, RS  
2016

**Caroline Soncini Bevilaqua  
Liegis Garlet Biguelini**

**CUSTO-BENEFÍCIO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA EM UMA  
INDÚSTRIA DO RAMO ALIMENTÍCIO**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção de grau de **Bacharel em Ciências Contábeis.**

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Marivane Vestena Rossato

Santa Maria, RS  
2016

**Caroline Soncini Bevilaqua  
Liegis Garlet Biguelini**

**CUSTO-BENEFÍCIO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA EM UMA  
INDÚSTRIA DO RAMO ALIMENTÍCIO**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção de grau de **Bacharel em Ciências Contábeis**.

**Aprovado em 30 de junho de 2016:**

---

**Marivane Vestena Rossato, Dr<sup>a</sup>. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)

---

**Jeferson Flores, Me. (UFSM)**

---

**Luiz Henrique Marquezan, Me. (UFSM)**

Santa Maria, RS  
2016

## **AGRADECIMENTOS**

Nenhuma batalha é vencida sozinha. No decorrer desta luta algumas pessoas estiveram ao nosso lado e percorreram este caminho conosco, por isso viemos agradecer:

A Deus, pela divindade da vida e por nos dar coragem para questionar realidades e forças para chegarmos onde estamos.

As nossas famílias, em especial aos nossos pais, que não só neste momento, mas em toda a nossa vida estiveram conosco, ao nosso lado, fornecendo apoio, amor, compreensão e nos ensinando os maiores valores que se pode ter na vida.

Aos nossos professores, por terem dividido todo o seu conhecimento durante tanto tempo e, em especial, a nossa orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marivane Vestena Rossato por aceitar esse desafio de nos orientar. A você agradecemos toda a atenção, preocupação e tempo oferecido e é seu também o mérito desse trabalho.

À empresa Corrieri Alimentos pela disposição e pelas informações fornecidas que foram importantes para a realização deste trabalho.

Enfim, nossos sinceros agradecimentos a todos que de alguma maneira estiveram ao nosso lado e nos apoiaram para que chegássemos até aqui.

## RESUMO

### CUSTO-BENEFÍCIO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA EM UMA INDÚSTRIA DO RAMO ALIMENTÍCIO

AUTORAS: Caroline Soncini Bevilaqua  
Liegis Garlet Biguelini

ORIENTADORA: Dr<sup>a</sup>. Marivane Vestena Rossato

Diante do cenário de crescente preocupação da sociedade com o meio ambiente e de uma legislação ambiental cada vez mais atuante e restritiva, as empresas necessitam adequar suas atividades e processos a fim de diminuir os impactos ambientais negativos e preservar a imagem corporativa. Assim, o Sistema de Logística Reversa (SLR) mostra-se como um instrumento útil para otimizar o gerenciamento de resíduos descartados pelas empresas, ao mesmo tempo em que preserva a imagem organizacional. Ressalta-se que este sistema gera custos para sua manutenção e operacionalização, mas também associa benefícios econômicos à empresa. Diante do exposto, questiona-se: qual é a relação custo-benefício associada ao SLR na indústria Corrieri Alimentos, localizada no Distrito Industrial de Santa Maria – RS? A partir deste, buscou-se determinar e analisar os custos e os benefícios oriundos do Sistema de Logística Reversa da Corrieri, no ano de 2015. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, com abordagem do problema de forma qualitativa, utilizando-se do método dedutivo. No que concerne aos procedimentos técnicos utilizados, o estudo é classificado como: estudo de caso, pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Utilizou-se da entrevista semiestruturada e da observação, como procedimentos para a obtenção dos dados. Apurou-se que a média mensal dos custos do SLR importam em R\$ 28.106,39 e a média mensal do benefício mensurável é de R\$ 1.082,42. No entanto, há que se considerar que os benefícios que não foram mensurados apresentam valores positivos e que, uma vez o tendo, contribuirão para fazer frente aos custos do SLR.

**Palavras-chave:** Custo-benefício. Logística Reversa. Corrieri.

## ABSTRACT

### THE COST-BENEFIT OF A REVERSE LOGISTICS SYSTEM INSIDE FOOD INDUSTRY

AUTHORS: Caroline Soncini Bevilaqua  
Liegis Garlet Biguelini  
ADVISOR: Dr. Marivane Vestena Rossato

Given all of present-day society's concerns with environment issues, and an environmental legislation that has become more active and restrictive, companies need to make sure their activities and procedures have diminished negative impacts over the environment, as well as preserving company image. Thus, the Reverse Logistics System (RLS) presents itself as a useful tool for optimizing management of company waste, as well as keeping the organization's image up. It's necessary to point out that this system generates costs related to its maintenance and operation, but is also associated with economic benefits for the companies that adopt it. Based on these premises, the focal point of this paper starts with the question: what is RLS' cost-benefit, specifically concerning Corrieri Alimentos, an industrial company, located at the Industrial District, Santa Maria-RS? Starting from this question, authors aimed to determine and analyze both the costs and the benefits obtained from RLS at said industry, along the year of 2015. As for its objectives, it's a research of descriptive nature, approaching the issue in a qualitative form, using the deductive method. To what concerns the technical procedures, it's classified as a study case, with bibliographical and document research. Both observation and semi-structured interviews were used as data gathering procedures. It's been concluded that RLS' monthly costs average at R\$ 28.106,39, and the average income it creates is of R\$ 1.082,42. However, one must consider that some of the system's benefits that weren't measured can present positive outcomes that will contribute to lessen RLS' costs.

**Keywords:** Cost-benefit. Reverse Logistics. Corrieri.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Pilares da sustentabilidade empresarial.....	21
Figura 2 – Fluxos reversos de pós-venda .....	25
Quadro 1 – Procedimentos técnicos para alcance dos objetivos .....	34
Figura 3 – Fachada da empresa Corrieri Alimentos .....	38
Figura 4 – Organograma do setor de vendas da Corrieri Alimentos.....	41
Figura 5 – Produtos da Corrieri Alimentos em um supermercado .....	43
Figura 6 – Pedido de troca da Corrieri .....	44
Figura 7 – Caminhão da Corrieri utilizado no transporte dos produtos recolhidos ....	45
Figura 8 – Container que armazena os produtos da logística reversa de pós-venda	46
Figura 9 – Produtos recolhidos e armazenados .....	46
Quadro 2 – Demonstrativo dos produtos reversos por quantidade .....	48
Quadro 3 – Demonstrativo dos produtos reversos em valor .....	49
Quadro 4 – Benefícios do Sistema de Logística Reversa da Corrieri.....	52
Quadro 5 – Demonstrativo do cálculo do incremento na receita .....	54
Quadro 6 – Demonstrativo gerencial do custo-benefício médio mensal do SLR.....	55
Quadro 7 – Demonstrativo das vendas .....	56
Quadro 8 – Demonstrativo das trocas .....	57
Quadro 9 – Demonstrativo do percentual de trocas em relação às vendas .....	57

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNI	Conferência Nacional da Indústria
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<i>CSCMP</i>	<i>Council of Supply Chain Management Professionals</i>
FEPAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
GCS	Gestão da Cadeia de Suprimentos
RSC	Responsabilidade Social Corporativa
RSE	Responsabilidade Socioambiental Empresarial
<i>SCM</i>	<i>Supply Chain Management</i>
SLR	Sistema de Logística Reversa
<i>TBL</i>	<i>Triple Bottom Line</i>



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1	APRESENTAÇÃO DO ESTUDO .....	9
1.2	ESTRUTURA DO ESTUDO .....	11
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	12
2.1	CIÊNCIA CONTÁBIL .....	12
<b>2.1.1</b>	<b>Contabilidade de custos</b> .....	14
2.1.1.1	<i>Terminologias aplicadas à contabilidade de custos</i> .....	16
2.1.1.2	<i>Classificação dos custos</i> .....	17
<b>2.1.2</b>	<b>Contabilidade gerencial</b> .....	18
2.1.2.1	<i>Análise do custo-benefício</i> .....	20
<b>2.1.3</b>	<b>O desenvolvimento sustentável e a logística reversa</b> .....	21
2.1.3.1	<i>Logística reversa</i> .....	22
2.1.3.1.1	Logística reversa de pós-venda .....	24
2.1.3.1.2	Logística reversa de pós-consumo .....	26
2.1.3.1.3	Legislação sobre logística reversa no Brasil .....	27
2.1.3.1.4	Benefícios da adoção da logística reversa .....	29
2.1.3.1.5	Custos na logística reversa .....	30
2.1.3.1.5.1	Custos logísticos contabilizados .....	30
2.1.3.1.5.2	Custos logísticos de gestão na logística reversa .....	31
2.1.3.1.5.3	Custos intangíveis ou pouco visíveis .....	31
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	32
3.1	METODOLOGIA CIENTÍFICA .....	32
3.2	CLASSIFICAÇÃO DO ESTUDO .....	32
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	37
4.1	A EMPRESA CORRIERI .....	37
<b>4.1.1</b>	<b>Descrição do processo de logística reversa</b> .....	38
<b>4.1.2</b>	<b>Custos incorridos no Sistema de Logística Reversa da Corrieri</b> .....	47
<b>4.1.3</b>	<b>Benefícios da adoção do Sistema de Logística Reversa da Corrieri</b> .....	52
<b>4.1.4</b>	<b>Custo-benefício do Sistema de Logística Reversa da Corrieri</b> .....	55
<b>4.1.5</b>	<b>Representatividade das trocas em relação as vendas</b> .....	56
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	59
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
	<b>APÊNDICE A – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA DIRIGIDA À GESTORA DO SETOR DE QUALIDADE E AO SUPERVISOR DE VENDAS</b> .....	65

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem a finalidade de inserir, de modo geral, o estudo realizado. Ele é dividido em duas partes, a apresentação do estudo e a estrutura do estudo. Na apresentação do estudo é abordada a delimitação do tema, assim como o problema e sua contextualização, os objetivos, tanto o geral como os específicos, e a justificativa para a realização deste estudo. A segunda parte apresenta como o estudo estruturou-se, ou seja, como está constituído o trabalho.

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

A deterioração ambiental e o uso excessivo de recursos naturais têm causado preocupação em todo o mundo. Assim, o meio ambiente vem adquirindo cada vez mais interesse e atenção. Desde a década de 50, a degradação do meio ambiente e sua ligação com o modo de crescimento econômico já eram motivos de estudo e preocupação internacional (KRAEMER; TINOCO, 2011).

De acordo com Ribeiro (2006), não se deve fazer uma opção entre desenvolvimento econômico ou meio ambiente saudável. É necessário harmonizar os sistemas econômico e ecológico, tendo em vista que os dois interagem entre si e são essenciais para a sobrevivência da humanidade.

Destaca-se que uma pesquisa intitulada “Perfil do consumidor brasileiro” realizada no ano de 2013 pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) (2014) mostra que 50% dos consumidores brasileiros estariam dispostos a pagar mais por um produto cuja produção é ambientalmente correta. Ao encontro do resultado da pesquisa, Tachizawa (2015) dispõe que a postura dos clientes está cada vez mais rígida, optando por organizações que sejam éticas, com boa imagem institucional no mercado e ecologicamente responsáveis.

Leite (2009) afirma que, como consequência dos produtos e resíduos gerados sobre o meio ambiente, a sociedade tem produzido legislações ambientais mais severas e novos conceitos de responsabilidade empresarial, baseados na definição de atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras no atendimento de suas necessidades. Nesse sentido, o tema *logística reversa* tem se sobressaído como uma maneira de melhorar a gestão de resíduos que as empresas

descartam, além de atender as exigências cada vez maiores dos consumidores e da legislação. Segundo Leite (2009), a logística reversa pode ser definida como o planejamento, a operação e o controle dos fluxos e informações logísticas do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo até sua origem, através de canais de distribuição reversos, tendo o objetivo de agregar valor econômico, ecológico, logístico, de imagem corporativa, de prestação de serviços, dentre outros.

A logística reversa tem se mostrado atividade relevante, principalmente na área industrial. Em seu Relatório de Resíduos Sólidos Industriais, a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEPAM (2003) afirmou que uma das principais indústrias geradoras de resíduos é a do setor alimentício. Sendo assim, é relevante que o estudo seja realizado em uma indústria deste setor.

A escolha pela indústria alimentícia Corrieri, que atua no negócio de massas e biscoitos, como objeto de estudo, justifica-se pelo fato da empresa atuar no mercado desde 1949, de forma sólida e competitiva, e possuir um Sistema de Logística Reversa (SLR) instalado para sua atividade.

O SLR gera custos de implantação, operacionalização e manutenção, entretanto é de conhecimento que ele traz benefícios. Ao adotar esse sistema, a empresa vislumbra benefícios econômicos e melhoria da imagem organizacional frente, principalmente, aos clientes, fornecedores, governo, concorrência e órgãos fiscalizadores.

Sendo assim, tendo em vista que a empresa realiza o Sistema de Logística Reversa voluntariamente, pois o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA não a obriga a adotar o sistema, importa analisar o custo-benefício associado a sua adoção. Evidencia-se que não se conhece a relação custo-benefício associada ao Sistema de Logística Reversa na indústria Corrieri, localizada no Distrito Industrial de Santa Maria – RS, ou seja, se os benefícios a ele relacionados são capazes de superar seus custos.

A partir da problemática apresentada, buscou-se atingir o seguinte objetivo geral: determinar e analisar o custo-benefício oriundo do Sistema de Logística Reversa da indústria Corrieri, no ano de 2015. Como forma para o atendimento deste objetivo foram perseguidos os seguintes objetivos específicos: (a) descrever o processo de Logística Reversa desenvolvido pela indústria Corrieri; (b) identificar e analisar os custos incorridos no Sistema de Logística Reversa na empresa Corrieri;

(c) identificar e analisar os benefícios do Sistema de Logística Reversa na Corrieri; (d) demonstrar o custo-benefício do Sistema de Logística Reversa; e, (e) analisar a representatividade física e monetária das trocas em relação as vendas praticadas pela Corrieri.

## 1.2 ESTRUTURA DO ESTUDO

O presente trabalho está constituído por cinco capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se a introdução ao estudo, demonstrando a problemática que gerou a pesquisa, bem como os objetivos gerais e específicos para alcançar a solução do problema. Expõe também a justificativa e evidencia a relevância para a elaboração do estudo nesta área. O segundo capítulo, denominado Revisão Bibliográfica, vislumbra os conhecimentos necessários acerca do assunto, ou seja, as teorias fundamentais sobre logística reversa. Apresenta o suporte teórico que supre as necessidades de informação, que os objetivos requerem.

No capítulo três, encontram-se os Procedimentos Metodológicos, que dizem respeito às formas de levantamento dos dados utilizadas para alcançar os objetivos propostos suscitando na resolução do problema, bem como a classificação do estudo realizado.

O quarto capítulo, intitulado Resultados e Discussão, apresenta a análise dos dados obtidos pelo estudo, realizada a partir da literatura existente. De uma forma mais aplicada, esse capítulo ocupa-se de apresentar os custos e os benefícios identificados e associados ao Sistema de Logística Reversa da empresa Corrieri.

No último capítulo, capítulo cinco, tem-se a Conclusão, que contém as conclusões obtidas pelo estudo. Ademais, são expostas as dificuldades encontradas no decorrer da pesquisa e sugestões para o desenvolvimento de estudos futuros.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo são abordadas as teorias que fundamentaram o estudo e que proporcionam conhecimentos necessários para atingir os objetivos propostos.

### 2.1 CIÊNCIA CONTÁBIL

No entendimento de Hoog (2013, p. 24), a ciência da contabilidade se constitui na

doutrina da riqueza, que age com foco em princípios contábeis que são universais e autônomos por constituírem a doutrina, diferente da política contábil que age com os princípios de contabilidade ditados por resolução do CFC, portanto, com foco restrito. (HOOG, 2013, p. 24).

Para Franco (1996, p. 19) a contabilidade “é um conjunto de conhecimentos sistematizados, com princípios e normas próprias. Ela é, na acepção ampla do conceito de ciência, uma das ciências econômicas e administrativas”.

Franco (1997, p. 21) complementa, enfatizando que a contabilidade é a ciência que estuda

os fenômenos ocorridos no patrimônio das entidades, mediante o registro, a classificação, a demonstração expositiva, a análise e a interpretação desses fatos, com o fim de oferecer informações e orientação – necessárias à tomada de decisões – sobre a composição do patrimônio, suas variações e o resultado econômico decorrente da gestão da riqueza patrimonial.

Nessa mesma visão, Ribeiro (2005) define a contabilidade como uma ciência social que tem por objeto o patrimônio das entidades econômico-administrativas. Seu objetivo principal é controlar o patrimônio das entidades em decorrência de suas variações.

Segundo Crepaldi (1995, p. 24), a contabilidade é

um dos principais sistemas de controle e informação das empresas. Com a análise do balanço patrimonial e da demonstração do resultado do exercício é possível verificar a situação da empresa, sob os mais diversos enfoques, tais como: análises de estrutura, de evolução, de solvência, de garantia de capitais próprios e de terceiros, os bancos, as financeiras, ao clientes, etc.

Conforme Hoog (2013, p. 24), a contabilidade tem por “objeto a riqueza; por objetivo, o estudo do patrimônio das células sociais e, por nobre função, a mais precisa das ferramentas para gestão, ou seja, a ‘informação e a descrição”.

De acordo com Hoog (2013, p. 29), “o objeto da contabilidade, em termos tradicionais, é o patrimônio e, em termos contemporâneos, a riqueza; no seu sentido amplo, produção, geração e manutenção da propriedade e a sua função social”.

A contabilidade, segundo Santos et al. (2014) é a ciência que busca estudar as variações ocorridas no patrimônio das empresas, tanto as variações qualitativas como as quantitativas.

Gonçalves e Baptista (2011, p. 3) trazem a definição de contabilidade como sendo a “ciência que tem por objeto o estudo do Patrimônio a partir da utilização de métodos especialmente desenvolvidos para coletar, registrar, acumular, resumir e analisar todos os fatos que afetam a situação patrimonial de uma pessoa”.

A contabilidade possui como objetivo, segundo Ribeiro (2010, p. 4) “o estudo e o controle do patrimônio e de suas variações visando ao fornecimento de informações que sejam úteis para a tomada de decisões econômicas”.

Hoog (2013, p. 28) dispõe acerca do objetivo da contabilidade, como segue:

o objetivo da contabilidade é o registro da movimentação, da geração e distribuição da riqueza das células sociais, além da interpretação, análise e geração de relatórios econômicos, financeiros e sociais, fazendo com que os bens, direitos e obrigações estejam demonstrados e valorizados dentro das práticas contábeis definidas pela política contábil ou pela ciência contábil.

Hoog (2013) dispõe que a contabilidade é a principal ferramenta para tomada de decisão, tanto na área econômica, financeira, administrativa, social e ambiental. Segundo Hoog (2013, p. 29), a contabilidade “tem como função a informação pela descrição dos atos e fatos das riquezas das células sociais, no sentido de atender às necessidades de informações materiais e intelectuais dos utentes”.

Segundo Hoog (2013, p. 30), o estudo da cadeia contabilística “possibilita desvendar atos ou fatos criados artificialmente para paliar a situação econômica social ou financeira”.

Cabe destacar que a Ciência Contábil consolidou diversos ramos, conhecidos como especializações. Considerando a temática deste estudo, procurou-se focar nos ramos da contabilidade de custos e da contabilidade gerencial.

### **2.1.1 Contabilidade de custos**

Historicamente, tem-se, como afirma Ribeiro (2013, p. 13), que a contabilidade de custos surgiu “com o advento das empresas industriais, a partir do século XVIII. Veio para atender a uma nova necessidade: atribuir custos aos estoques de produtos fabricados pelas empresas industriais”.

A função principal da contabilidade de custos é tratada por Viceconti e Neves (2013, p. 8) como sendo

a avaliação de estoques em empresas industriais, que é um procedimento muito mais complexo do que nas comerciais, uma vez que envolve muito mais que a simples compra e revenda de mercadorias, são feitos pagamentos a fatores de produção tais como salários, aquisições e utilização de matérias-primas etc. Ademais, estes gastos devem ser incorporados ao valor dos estoques das empresas no processo produtivo e, por ocasião do encerramento do balanço, haverá dois tipos de estoque: produtos que ainda não estão acabados (produtos em elaboração) e produtos prontos para venda (produtos acabados).

A contabilidade de custos, logo após seu surgimento, não era utilizada como instrumento de administração. Sua principal função era a de resolver os problemas de mensuração dos estoques e do resultado (MARTINS, 2000).

Logo, a contabilidade de custos ficou por um longo tempo sem apresentar uma evolução, pois todo seu potencial na área gerencial não era utilizado.

Devido ao crescimento das empresas, com o conseqüente aumento da distância entre administrador e ativos e pessoas administradas, passou a contabilidade de custos a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio no desempenho dessa nova missão, a gerencial. (MARTINS, 2000, p. 21).

Enfim, de uma forma resumida e em concordância com Martins (2000, p. 22) “a contabilidade de custos acabou por passar, nessas últimas décadas, de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais para importante arma de controle e decisão gerenciais”.

A contabilidade de custos conforme Horngren (1989, p. 1042) “é um método quantitativo que coleta, classifica, resume e interpreta as informações, com três

propósitos principais: (1) planejamento e controle operacionais, (2) decisões especiais e (3) custeio do produto”.

Para Leone e Leone (2010, p. 5) a contabilidade de custos é caracterizada como o “ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões”.

Segundo Martins (2000), os custos são altamente relevantes para a tomada de decisão, uma vez que a competitividade na maioria dos mercados (industriais, comerciais ou de serviços) vem crescendo. Conforme Martins (2000, p. 22) “isto ocorre pois, devido à alta competição existente, as empresas já não podem mais definir seus preços de acordo com os custos incorridos, e sim com base nos preços praticados no mercado em que atuam”.

O custo pode ser definido como sendo, de acordo com Martins (2000, p. 25), “o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”.

De acordo com Martins (2000, p. 25) “o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço”.

Conforme Leone e Leone (2010, p. 6) a contabilidade de custos “fornece informações de custos diferentes para atender a necessidades gerenciais diferentes”.

A contabilidade de custos é uma exigência fundamental da administração moderna, e seu objetivo maior é a identificação e divulgação de informações detalhadas sobre custos, que devem ser usados para controlar as atividades da empresa, planejar suas operações e dar base aos diversos processos gerenciais. (PIZZOLATO, 2012, p. 146).

Viceconti e Neves (2003, p. 9) dispõem que, nas últimas décadas, a contabilidade de custos presta duas funções muito importantes na contabilidade gerencial: “a utilização dos dados de custos para auxílio ao controle e para tomada de decisões”.

Para melhor compreender a contabilidade de custos é necessário entender a terminologia aplicada a custos, que abrange nomenclaturas como: gastos, custos, despesas e investimento.



### 2.1.1.1 Terminologias aplicadas à contabilidade de custos

A terminologia de gasto nas entidades é definida por Dutra (2003, p. 33) como sendo “o valor despendido ou assumido para obter a propriedade de um bem, incluindo ou não a elaboração e a comercialização, considerando as diversas quantidades adquiridas, elaboradas ou comercializadas”. Assim, pode-se incidir em um gasto tanto na aquisição de matéria-prima para a fabricação de um bem como na aquisição de uma obra de arte.

Martins (2010, p. 24) evidencia que o gasto pode ser definido como a “compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)”.

Quanto ao termo desembolso, Dutra (2003, p. 33) afirma que este é o “pagamento de parte ou total adquirido, elaborado ou comercializado, ou seja, é a parcela ou o todo do gasto que foi pago. Desembolsar é tirar do bolso, significa quitar ou pagar”.

Em conformidade Martins (2010, p. 24), dispõe que desembolso é o “pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço. Pode ocorrer antes, durante ou após a entrada da utilidade comprada, portanto defasada ou não do momento do gasto”.

Já em relação a investimentos, Bruni (2008, p. 40) identifica que representam

gastos ativados em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos. Ficam temporariamente “congelados” no ativo da entidade e, posteriormente e de forma gradual, são “descongelados” e incorporados aos custos e despesas.

Vale destacar a contribuição de Marion e Ribeiro (2011, p. 41), os quais consideram também investimentos os gastos com a

obtenção dos bens destinados à troca (mercadorias), à transformação (matérias-primas, materiais secundários, materiais auxiliares, materiais de embalagem etc.) ou ao consumo (materiais de expediente, higiene e limpeza etc.), enquanto esses bens ainda não forem trocados, aplicados no processo de fabricação (transformados) ou consumidos.

Segundo Bruni e Famá (2004, p. 25), os custos são aqueles que representam

gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços. Portanto, estão associados aos produtos ou serviços produzidos pela entidade. Como exemplos de custos, podem ser citados os gastos com matérias-primas, embalagens, mão de obra fabril, aluguéis e seguros de instalações fabris etc.

Dutra (2003, p. 33) diz que o custo “é o valor aceito pelo comprador para adquirir um bem ou é a soma de todos os valores agregados ao bem desde sua aquisição, até que ele atinja o estágio de comercialização”.

No que se refere a despesa, Martins (2010, p. 24) registra que corresponde ao “bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. A comissão do vendedor, por exemplo, é um gasto que se torna imediatamente uma despesa”.

No que concerne à perda, Santos (2005, p. 25) considera como sendo “gastos com bens e serviços consumidos de forma anormal ou involuntária (greve, inundação, roubo, incêndio, etc.)”.

#### *2.1.1.2 Classificação dos custos*

Os custos se comportam de forma diferente, quando se considera a facilidade de apropriação aos produtos ou a variabilidade da produção. Segundo Neves e Viceconti (2012), em relação ao volume de produção, eles podem ser fixos, variáveis e semivariáveis, já em relação à apropriação aos produtos fabricados, ou seja, quanto à identificação, os custos podem ser classificados como diretos e indiretos.

Dutra (2003, p. 47), define Custos Fixos como “os custos de estrutura que ocorrem, período após período, sem variações ou cujas variações não são consequências de variações do volume de atividade em períodos iguais”.

Em relação aos custos variáveis, Neves e Viceconti (2012, p. 20) dizem que são “aqueles cujos valores se alteram em função do volume de produção da empresa. Exemplo: matéria-prima consumida. Se não houver quantidade produzida, o custo variável será nulo”.

Para Megliorini (2001, p. 13), os custos variáveis são

aqueles que aumentam ou diminuem, oscilando ao sabor do nível de produção. São exemplos deste comportamento o custo da matéria-prima (quanto mais se produz, maior a sua necessidade, portanto, maior o custo) e o custo da energia elétrica (quanto mais se produz, maior o uso de máquinas e equipamentos elétricos, conseqüentemente, maior o consumo e o custo).

No que tange aos custos semivariáveis, Neves e Viceconti (2012, p. 20) mencionam que são

custos que variam com o nível de produção que, entretanto, tem uma parcela fixa mesmo que nada seja produzido. É o caso, por exemplo, da conta de energia elétrica da fábrica, na qual a concessionária cobra uma taxa mínima mesmo que nada seja gasto no período.

Para Bruni e Famá (2004), os custos indiretos são aqueles que necessitam de aproximação, ou seja, é necessário algum critério de rateio para serem imputados aos produtos. Como exemplo pode-se citar o custo de depreciação das máquinas e equipamentos industriais.

Segundo Dutra (2003, p. 42), o custo direto “é o custo que pode ser diretamente apropriado a cada tipo de bem ou órgão no momento de sua ocorrência, isto é, está ligado diretamente a cada tipo de bem ou função de custo”.

Bruni e Famá (2004, p. 31) definem os custos diretos como:

aqueles diretamente incluídos no cálculo dos produtos. Consistem nos materiais diretos usados na fabricação do produto e mão-de-obra direta. Apresentam a propriedade de serem perfeitamente mensuráveis de maneira objetiva.

### **2.1.2 Contabilidade gerencial**

A contabilidade gerencial é caracterizada superficialmente, conforme Ludícibus (1987, p. 15)

[...] como um enfoque especial conferido a várias técnicas e procedimentos contábeis já conhecidos e tratados na contabilidade financeira, na contabilidade de custos, na análise financeira e de balanços etc., colocados numa perspectiva diferente, num grau de detalhe mais analítico ou numa forma de apresentação e classificação diferenciada, de maneira a auxiliar os gerentes das entidades em seu processo decisório.

Em conformidade com o que Ludícibus (1987, p. 15) apresenta, a contabilidade gerencial “está voltada única e exclusivamente para a administração da empresa, procurando suprir informações que se ‘encaixem’ de maneira válida e efetiva no modelo decisório do administrador”.

A contabilidade gerencial abrange outros campos de conhecimento, como por exemplo, administração da produção, estrutura organizacional, bem como da administração financeira, conforme evidencia Ludícibus (1987).

A contabilidade gerencial é usada para fornecer informações aos administradores, os quais são responsáveis pela direção e gestão da empresa, conforme afirma Padoveze (2000).

Entendemos que a contabilidade gerencial existe ou existirá se houver uma ação que faça com que ela exista. Uma entidade tem contabilidade gerencial se houver dentro dela pessoas que consigam traduzir os conceitos contábeis em atuação prática. Contabilidade gerencial significa gerenciamento da informação contábil. Ora, gerenciamento é uma ação, não um existir. Contabilidade gerencial significa o uso da contabilidade como instrumento da administração. (PADOVEZE, 1996, p. 26).

Ribeiro (2013) afirma que a contabilidade gerencial, possui como meta principal auxiliar a administração nas tomadas de decisões de planejamento e controle.

Conforme Marion e Ribeiro (2011, p. 3) a contabilidade gerencial é um sistema de informação que tem por objetivo

[...] suprir a entidade com informações não só de natureza econômica, financeira, patrimonial, física e de produtividade, como também com outras informações de natureza operacional, para que possa auxiliar os administradores nas suas tomadas de decisões.

Já Viceconti e Neves (2013, p. 9) afirmam que “a contabilidade gerencial tem por objetivo fornecer informações extraídas dos dados contábeis, que ajudem os administradores das empresas no processo de tomada de decisões”.

A Contabilidade Gerencial, portanto, com funções distintas da Contabilidade Financeira e da Contabilidade de Custos, tem como objetivo principal auxiliar os administradores em suas tomadas de decisões visando alcançar maior produtividade com a otimização dos recursos disponíveis, reduzindo custos e aperfeiçoando a qualidade dos produtos fabricados para melhorar a competitividade da empresa e, conseqüentemente, alcançar resultados mais satisfatórios no desenvolvimento de suas atividades operacionais. (RIBEIRO, 2013, p. 14).

Conforme Viceconti e Neves (2003, p. 8) “é também objetivo da contabilidade gerencial fornecer informações para os administradores da empresa que lhes permitam gerenciar o desempenho da mesma”.

Nesse sentido, uma das importantes informações que a contabilidade gerencial fornece se resume na análise custo-benefício.

### *2.1.2.1 Análise do custo-benefício*

Analisar custo-benefício é avaliar se compensa fazer determinada coisa. O custo é o esforço necessário. Geralmente se pensa no gasto em dinheiro, mas pode ser o tempo gasto, o trabalho, os obstáculos a superar, etc. O benefício é a recompensa. Geralmente também se pensa no lucro em dinheiro, mas pode ser uma melhor condição de segurança, de conforto, satisfação, prazer, etc.

Leone e Leone (2004) dispõem que o estudo do custo-benefício se torna importante para se determinar a viabilidade de um empreendimento. Entende-se como estudo de viabilidade:

o estudo que se faz para projetar o sucesso comercial de uma atividade, de uma produção, de um plano, seja em termos econômicos ou sociais; o estudo vai dizer se o procedimento é viável em termos de custo-benefício, por exemplo. Para a instalação da unidade fabril da Ford em Salvador foi realizado um grande projeto que foi submetido a um estudo de viabilidade econômica e social. Os resultados da análise custo-benefício foram favoráveis para as partes interessadas. Na verdade, o custo é bem mais fácil de ser determinado objetivamente do que os benefícios; estes, no mais das vezes, fortemente baseados em dados qualitativos (subjetivos), de difícil medição. (LEONE; LEONE, 2004, p. 146).

Marion e Ribeiro (2011) explicam que outro elemento importante do custo-benefício é a informação. Sempre que o contador gerencial for elaborar uma informação deverá avaliar os custos e os benefícios que a informação gerará. A relação custo/benefício não pode ser desprezada quando se planeja alguma informação visando à tomada de decisões dentro da organização.

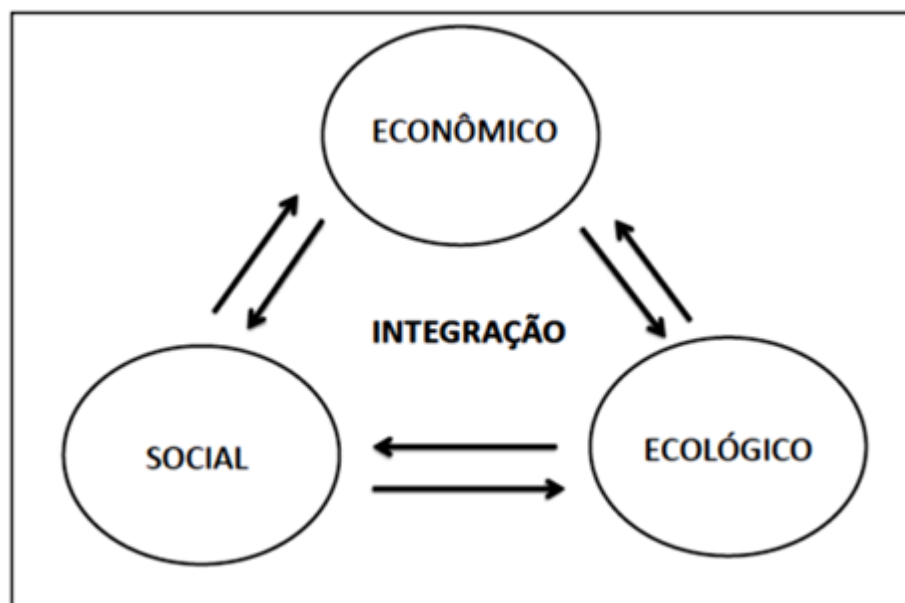
Quando a análise das estimativas dos custos necessários à realização de uma tarefa indicar que esses custos serão superiores aos benefícios oferecidos por ela, então deverá ser descartada. Por esse motivo, a informação contábil gerencial é sempre acompanhada de justificativas dos benefícios que agregará à organização (MARION; RIBEIRO, 2011).

Os estudos a fim de saber se compensa realizar determinada atividade, também tem sido utilizados na área da sustentabilidade.

### 2.1.3 O desenvolvimento sustentável e a logística reversa

Vellani (2011, p. 3) dispõe que sustentabilidade empresarial, denominada também como responsabilidade social corporativa (RSC) ou responsabilidade socioambiental empresarial (RSE) significa a “integração do desenvolvimento econômico, social e ambiental das empresas”. Um conceito de grande importância, quando se insere a sustentabilidade no ambiente empresarial, é o do *Triple Bottom Line (TBL)*. O *TBL* representa o tripé da sustentabilidade, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Pilares da sustentabilidade empresarial



Fonte: Vellani (2011).

Segundo Xavier e Corrêa (2013, p. 5), o tripé da sustentabilidade apresentado na Figura 1 significa que “requisitos sociais, ambientais e econômicos das atividades produtivas devem ser geridos de forma integrada”.

Durante décadas as decisões empresarias eram tomadas baseadas unicamente em critérios econômicos. Entretanto, hoje, as decisões dos agentes do

desenvolvimento (governantes, empresários, etc.) baseiam-se também em critérios sociais e ambientais (VALLE; SOUZA, 2014).

Segundo Valle e Souza (2014, p.8) no caso específico das decisões relacionadas ao uso de recursos não renováveis ou à eliminação de resíduos que afetam negativamente o meio ambiente, o desenvolvimento sustentável traduz-se “frequentemente pelo emprego de métodos como a reciclagem, o reuso, a recuperação e o gerenciamento de resíduos – estes mesmos constituindo-se como sistemas produtivos”. Os mesmos autores afirmam que para viabilizar esses métodos

as empresas lançam mão de canais de distribuição reversos que se reincorporam ao ciclo de negócios, ou ao ciclo produtivo, bens já nas fases de pós-venda ou de pós-consumo. Trata-se então de planejar, operar e controlar estes fluxos logísticos e informacionais reversos, de modo que haja agregação de valor não só econômico, mas também ecológico, social, legal, logístico ou de imagem.

O gerenciamento do fluxo reverso pode se constituir em vantagem competitiva, porque proporciona melhor relação com os demais agentes da cadeia produtiva, com os clientes e com o governo (VALLE; SOUZA, 2014).

Uma das ações promovidas em busca da sustentabilidade empresarial tem sido apontada como a logística reversa.

### 2.1.3.1 Logística reversa

Antes de se conceituar logística reversa faz-se necessário conhecer o conceito de logística. Ainda que a logística tenha sido decisiva em operações militares históricas, sua introdução como atividade empresarial tem evoluído ao longo da história empresarial, tornando-se evidente a partir da Segunda Guerra Mundial (LEITE, 2009). Ballou (2006) define logística como um processo, pois esta inclui todas as atividades relevantes para disponibilizar bens e serviços aos consumidores no momento e no local que estes quiserem adquiri-los.

*Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* (2006 apud LEITE, 2009), uma organização de gestores logísticos, educadores e profissionais da área, elucida que logística é o processo de “planejamento, implantação e controle de fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas

desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes”.

Tratando de logística, é de suma importância o entendimento do significado de gerenciamento da cadeia de suprimentos, pois trata-se de um conceito recente e que capta a essência da logística integrada. De acordo com Simchi-Levi et al. (2010, p. 33) a gestão da cadeia de suprimentos (GCS, ou *SCM*, do inglês *supply chain management*) é

um conjunto de abordagens que integra, com eficiência, fornecedores, fabricantes, depósitos e pontos comerciais, de forma que a mercadoria é produzida e distribuída nas quantidades corretas, aos pontos de entrega e nos prazos corretos, com o objetivo de minimizar os custos totais do sistema sem deixar de atender às exigências em termos de nível de serviço.

Nas últimas décadas, é fácil constatar um crescimento importante na quantidade e diversidade de produtos oferecidos para satisfazer clientes cada vez mais exigentes. Por outro lado, os produtos tiveram uma redução no tempo de vida mercadológico e útil, devido a constante introdução de novos modelos que tornam os anteriores ultrapassados. Como consequência, essa quantidade cada vez maior de produtos obsoletos precisa retornar de alguma maneira ao ciclo produtivo ou de negócios (LEITE, 2009).

A logística que gerencia o retorno do produto para dentro da organização é denominada logística reversa. Conforme o principal órgão internacional da área de logística, o *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* (2006 apud LEITE, 2009), tem-se que logística reversa “é um amplo termo relacionado às habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos de produtos e embalagens...”.

Valle e Souza (2014) dispõem que a logística reversa opera no sentido contrário ao da logística empresarial, assegurando a volta dos produtos e materiais a um novo uso ou a um novo processo de produção. Na legislação brasileira, especificamente na Lei n. 12.305/2010, em seu artigo 3º, inciso XII, a logística reversa encontra-se conceituada como sendo um

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.



A logística reversa possui duas importantes áreas de atuação que são determinadas pelo estágio ou fase do ciclo de vida útil do produto retornado: a logística reversa de pós-consumo e a logística reversa de pós-venda (LEITE, 2009).

#### 2.1.3.1.1 Logística reversa de pós-venda

Para Leite (2009, p. 18) logística reversa de pós-venda é

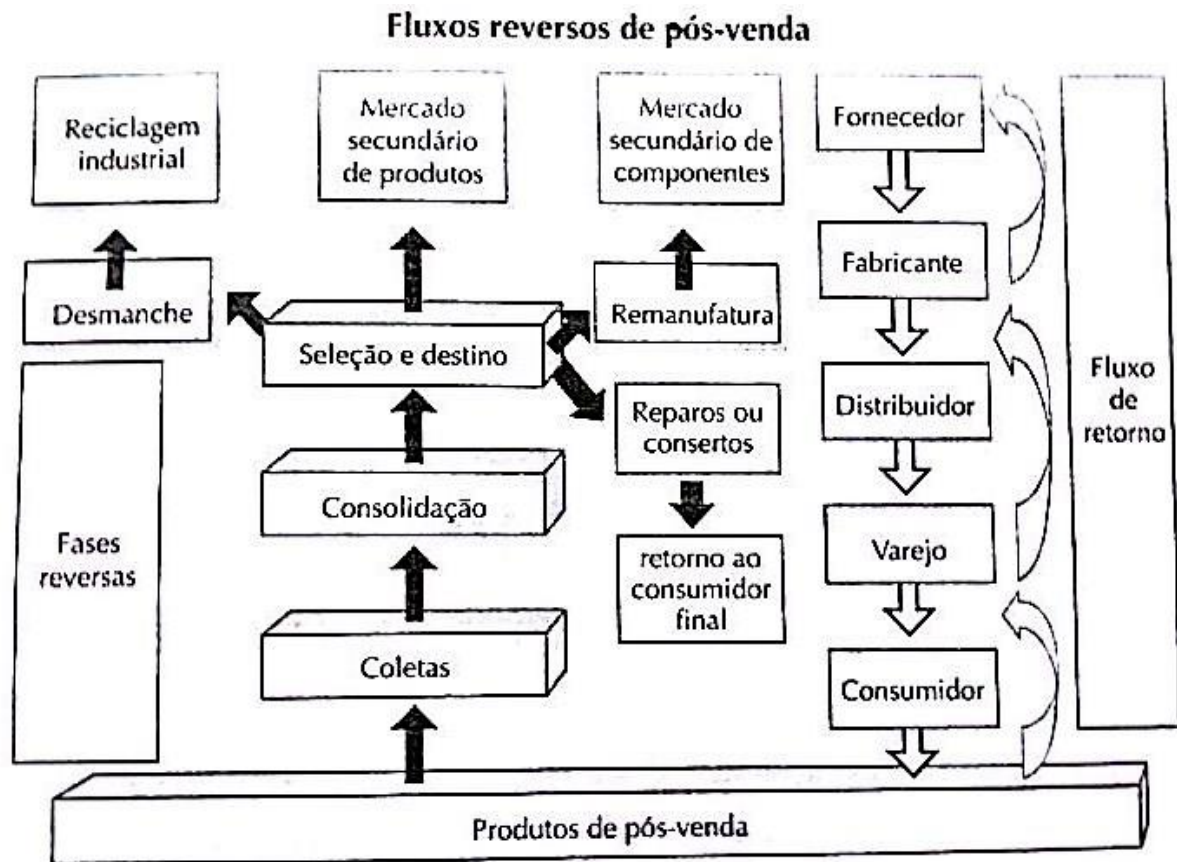
a área de atuação específica que se ocupa do equacionamento e da operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, não usados ou com pouco uso, as quais, por diferentes motivos, retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que se constituem de uma parte dos canais reversos pelas quais esses produtos fluem.

Xavier e Corrêa (2013) versam sobre logística reversa de pós-venda, afirmando que nesta fase os produtos não foram submetidos ao consumo ou uso e foram pouco utilizados no âmbito da sua vida útil. Sendo assim, como esses produtos ainda não foram ao fim da fase de consumo, o retorno é de forma centralizada, por vezes através do varejo.

Leite (2009, p. 18) afirma que o objetivo estratégico da logística reversa de pós-venda é “acrescentar valor a um produto que é devolvido por motivos comerciais, erros no processamento dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas de funcionamento, avarias no transporte, entre outros motivos”.

A Figura 2 apresenta o campo de atuação da logística reversa, sem a pretensão de esgotar todas as possibilidades.

Figura 2 – Fluxos reversos de pós-venda



Fonte: Leite, 2009.

Ao lado direito da Figura 2, apresentam-se as fases da distribuição direta e as diferentes possibilidades dos fluxos de retorno dos produtos pelos elos da cadeia direta. Já ao lado esquerdo da Figura 2, destacam-se as fases reversas de produtos de pós-venda: a coleta dos produtos, as diversas possibilidades de consolidação reversa e a fase de seleção e destino concedido aos produtos retornados. Entre os destinos estão o envio para mercados primários e secundários dos próprios produtos, com pouca ou nenhuma alteração em sua natureza, e o envio para desmanche ou remanufatura, na impossibilidade de seu reaproveitamento integral (LEITE, 2009). Portanto, pode-se observar, a partir da Figura 2, que “o retorno dos produtos nos canais reversos de pós-venda utiliza, em grande parte, os próprios agentes da cadeia de distribuição direta” (LEITE, 2009, p. 189).

De acordo com Leite (2009), a logística reversa de pós-venda é resumida em categorias de retorno:

- a) Garantia/qualidade: são devoluções causadas por produtos que apresentam defeitos de fabricação ou de funcionamento, avarias no produto ou na embalagem, entre outros. Os produtos devolvidos podem retornar ao mercado primário ou ao mercado secundário se consertados ou reformados, adquirindo novamente valor comercial;
- b) Comerciais: divide-se em estoques e embalagens retornáveis:
  - Estoques: essa categoria é definida pelo retorno de produtos por erros de expedição, excesso de estoques no canal de distribuição, mercadorias em consignação, liquidação de estação de vendas, pontas de estoque, etc. Esses produtos retornam ao ciclo de negócios através da redistribuição em outros canais de vendas;
  - Embalagens retornáveis: são as diversas embalagens que transitam entre fornecedor e clientes.

É importante salientar que por término da validade do produto ou por problemas observados após a venda, o conhecido *recall*, os produtos serão devolvidos por especificação legal ou por diferenciação de serviço ao cliente. E, portanto, serão classificados na categoria validade.

- c) Substituição de componentes: essa categoria refere-se a substituição de componentes de bens duráveis e semiduráveis em manutenções e consertos ao longo da vida útil dos produtos. Estes são remanufaturados, quando possível, e voltam ao mercado primário ou secundário, ou ainda, são enviados à reciclagem ou, na impossibilidade de reaproveitamento, tem uma destinação final.

#### 2.1.3.1.2 Logística reversa de pós-consumo

Em conformidade com Leite (2009, p. 18), logística reversa de pós-consumo é

a área de atuação da logística reversa que equaciona e operacionaliza igualmente o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de pós-consumo descartados pela sociedade em geral, que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos específicos.

De acordo com Xavier e Corrêa (2013) a logística reversa de pós-consumo é caracterizada por produtos com vida útil extinta, sendo assim, possuem elevada

deterioração dos materiais componentes. O melhor destino para os produtos, componentes e materiais diversos é analisado em função das características dos materiais, sua condição, localização e quantidade disponível. Os produtos retornam de forma pulverizada, pois é através dos consumidores.

O objetivo estratégico da logística reversa pós-consumo é acrescentar valor a um produto constituído por bens que não tem utilidade ao proprietário original ou que ainda possuem condições de utilização, por produtos descartados por terem chegado ao fim da vida útil e por resíduos industriais. Os produtos de pós-consumo se originam de bens duráveis ou descartáveis e fluem por canais reversos de reuso, remanufatura ou reciclagem até o destino final (LEITE, 2009).

A logística reversa de pós-consumo é classificada de acordo com o estado de vida e origem dos produtos de pós-consumo ou dos materiais que os constituem, como dispõe Leite (2009):

- a) Em condições de uso: refere-se às atividades em que os bens tenham interesse de reutilização, sendo eles duráveis ou semiduráveis, alcançando o mercado de segunda mão até o fim da vida útil;
- b) Fim da vida útil: nesta classificação a logística reversa pode atuar em duas áreas:
  - Dos bens duráveis ou semiduráveis: os componentes são desmontados na etapa de desmanche e podem ser reaproveitados ou remanufaturados, no mercado secundário ou na própria indústria, ou enviados ao canal reverso da reciclagem;
  - Descartáveis: se houver condições logísticas, tecnológicas e econômicas, os produtos retornam através do canal reverso da reciclagem industrial, onde são reaproveitados e passam a ser matérias-primas secundárias.
- c) Resíduos industriais: quando não houver condições logísticas, tecnológicas e econômicas, os produtos encontram a disposição final, qual seja, em aterros sanitários, lixões e incineração com recuperação energética.

#### 2.1.3.1.3 Legislação sobre logística reversa no Brasil

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (2008), em seu Art. 23, inciso VI, que trata da competência comum de União, Estados, Distrito Federal e Municípios, disserta o seguinte texto: “proteger o meio ambiente e combater a

poluição em qualquer de suas formas”. O Art. 24 da mesma responsabiliza os mesmos agentes à produção de legislação, em relação aos seguintes assuntos, de acordo com os incisos V, VI e VIII: a produção e o consumo, a conservação da natureza, bem como a proteção ao meio ambiente de modo geral, controle da poluição e responsabilidade por dano ao meio ambiente. Portanto, é responsabilidade do Poder Público disciplinar consumidores e empresas através de legislações com o intuito de resguardar o meio ambiente.

Dispõem Barbieri e Dias (2001, p. 685) que a “regulação pública deverá cumprir um grande papel nos processos de expansão da prevenção da poluição para além dos muros da unidade produtiva, principalmente no que concerne ao destino dos produtos após seu uso”. Antes da instituição da Lei n. 12.305/2010 não se havia, em termos de legislação, conceituado o processo de logística reversa. Não obstante, sua utilização era cobrada a algumas empresas por meio legal, como por exemplo, a Lei n. 7.802/1989 que regula a devolução de embalagens de agrotóxicos. Conforme Barbieri e Dias (2001) existem diversas normas legais que tratam de produtos específicos, como as Resoluções do CONAMA:

- a) Resolução CONAMA n. 9 de 31 de ago/93: proíbe a industrialização e a comercialização de novos óleos lubrificantes não recicláveis, nacionais ou importados, estabelecendo que estes devam ser destinados à reciclagem. Dispõe ainda sobre a responsabilidade de cada agente da cadeia de produtores, geradores de óleos utilizados, receptores, coletores e rerrefinadores;
- b) Resolução CONAMA n. 257 de 30 de set/99: disciplina descarte de pilhas e baterias usadas. Responsabiliza os fabricantes e importadores de dar destino correto ao resíduo;
- c) Resolução CONAMA n. 258 de 26 de ago/99: estabelece a obrigação de coleta e destinação final de pneus às importadoras e às produtoras.

Em 2010 a Lei n. 12.305 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, conceituando o processo de logística reversa. A referida lei, em seu Art. 33, tornou o processo de logística reversa obrigatório a alguns produtos, unificando as resoluções emitidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. O retorno de bens de pós-consumo tornou-se obrigatório aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos:

- a) Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;

- b) Pilhas e baterias;
- c) Pneus;
- d) Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- e) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e,
- f) Produtos eletrônicos e seus componentes.

O Inciso 1º da Lei n. 12.305/2010, ressalta que a obrigação poderá ser estendida a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens.

#### 2.1.3.1.4 Benefícios da adoção da logística reversa

Leite (2009) explica que as vantagens ambientais obtidas pela logística reversa dizem respeito à redução de riscos ambientais da atividade, como a redução da poluição e o menor desperdício de insumos. O autor complementa, evidenciando que em relação às vantagens organizacionais ocasionadas pela logística reversa torna-se evidente os benefícios desta em relação à economia de custos, incremento na receita e a melhoria da imagem institucional.

Quanto à economia de custos relacionada à logística reversa evidencia-se o reaproveitamento de resíduos para sua utilização como matéria-prima, entretanto este não é o único benefício que tem como consequência a redução de custos. Xavier e Corrêa (2013) acrescentam que a utilização de embalagens retornáveis, poupa energia e outros insumos, o que faz com que os custos caiam. Ademais, os autores supracitados explicam que a utilização do processo ajuda a evitar multas e penalidades pela poluição que as atividades da empresa podem ocasionar.

De acordo com Leite (2009), Xavier e Corrêa (2013) e Valle e Souza (2014) são considerados alguns dos benefícios da implantação da logística reversa, os seguintes itens:

- a) Antecipação às exigências legais;
- b) Economia de custos na fabricação de novos produtos;
- c) Diminuição da poluição causada pela atividade empresarial;
- d) Melhora na imagem corporativa;
- e) Ampliação de mercado;
- f) Aumento de lucratividade;
- g) Satisfação a legislações já existentes;

- h) Eliminação de produtos obsoletos causados pelo desenvolvimento tecnológico.

#### 2.1.3.1.5 Custos na logística reversa

Os custos estão relacionados as operações logísticas em geral. Entretanto, é interessante fazer diferenciação com os custos incidentes nas atividades de retorno dos produtos. Existem, no mínimo, três tipos de custos que podem ser relacionados às atividades da logística reversa. São eles: a) custos normalmente apropriados pela contabilidade de custos (diretos e indiretos, fixos e variáveis); b) custos relativos à gestão das operações de diversas naturezas apropriados normalmente pelos gestores ou pela controladoria empresarial (custos de oportunidade, custos “ocultos”, etc.); c) custos relacionados à imagem corporativa de marca ou corporativa da empresa (LEITE, 2009).

##### 2.1.3.1.5.1 Custos logísticos contabilizados

Segundo Leite (2009, p. 27), “podemos atribuir custos logísticos à logística reversa, traduzindo o somatório dos custos de transportes, armazenagens, consolidações e de sistemas de informações inerentes ao canal reverso”. Ademais, a esses custos, deve-se somar os custos particulares à logística reversa em consequência das operações de seleção de destino dos produtos retornados e de redistribuição dos produtos ou materiais reaproveitados (LEITE, 2009).

Não obstante, Leite (2009) dispõe que é preciso verificar, devido a característica de menor previsibilidade das atividades de logística reversa, que a quantidade de transações logísticas no retorno de produtos mostra-se consideravelmente maior em comparação com o envio de produtos para o mercado. “Levantamentos atuais estimam que o número de transações logísticas no retorno de produtos é de cinco a dez vezes maior, o que redundará em custos três a cinco vezes mais em relação aos de envio para o mercado” (LEITE, 2009, p. 28).

#### 2.1.3.1.5.2 Custos logísticos de gestão na logística reversa

Conforme Leite (2009), na gestão logística, empregam-se variados indicadores de custos que variam entre empresas e que podem ser empregados da mesma maneira nas operações de logística reversa, como os custos controláveis, de oportunidade, irrecuperáveis, metas, melhorias, etc.

#### 2.1.3.1.5.3 Custos intangíveis ou pouco visíveis

De acordo com Leite (2009, p. 28), define-se por custo “oculto” aquele que

normalmente não é visível, pelas condições de contabilização tradicionais, relativas a falhas e desperdício de tempo ou outros recursos, o que se revela importante por influência sobre a imagem empresarial. Genericamente, pode-se entender como custos intangíveis aqueles relativos aos riscos envolvendo imagem da marca, imagem corporativa e reputação da empresa junto à comunidade.

Desta maneira, pode-se perceber os tipos de custos que podem estar relacionados às operações logísticas.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta o enquadramento da pesquisa, os procedimentos técnicos adotados para suprir os questionamentos do problema e os meios para a coleta e a análise de dados.

#### 3.1 METODOLOGIA CIENTÍFICA

Para que se pudesse alcançar os objetivos propostos por este estudo, o procedimento utilizado na pesquisa foi o da metodologia. De acordo com Lakatos e Marconi (2005, p. 157), metodologia pode ser definida como “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

Michel (2009, p. 35) registra que pode-se entender metodologia como “um caminho que se traça para se atingir um objetivo qualquer. É, portanto, a forma, o modo para resolver problemas e buscar respostas para necessidades e dúvidas”. Segundo Gil (2002), a pesquisa pode ser definida como o procedimento racional e sistemático que possui a finalidade de dar respostas aos problemas propostos.

#### 3.2 CLASSIFICAÇÃO DO ESTUDO

O estudo desenvolvido classifica-se, quanto aos objetivos, como um estudo descritivo, pois objetivou descrever os custos e benefícios do Sistema de Logística Reversa junto à indústria alimentícia Corrieri. Conforme Gil (2010, p. 27), a pesquisa descritiva tem como objetivo “a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis”. Santos (2004) salienta que a pesquisa descritiva tem por finalidade a descrição das características conhecidas que compõem um fato, um fenômeno, um processo ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Andrade (2010, p. 112) dispõe que na pesquisa descritiva “os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles”.

Em relação à abordagem do problema, o estudo é considerado qualitativo, pois buscou identificar a relação custo-benefício associada ao Sistema de Logística Reversa na empresa Corrieri, sem que fosse necessária a utilização de técnicas estatísticas. De acordo com Michel (2009) na pesquisa qualitativa, o pesquisador participa, compreende e interpreta, além disso a verdade não se comprova numérica ou estatisticamente. Diehl (2004) ensina que a pesquisa qualitativa descreve a complexidade de determinado problema, sendo necessário compreender e classificar os processos dinâmicos vividos nos grupos, contribuir no processo de mudança, possibilitando o entendimento das mais variadas particularidades dos indivíduos.

O estudo fez uso do método dedutivo, visto que partiu dos conceitos e teorias acerca de custo-benefício, juntamente com a teoria do Sistema de Logística Reversa para chegar a resultados sobre a relação custo-benefício do Sistema de Logística Reversa na indústria Corrieri. O método dedutivo, como afirma Gil (2007, p. 27), “parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica”.

No que concerne aos procedimentos técnicos, o estudo é classificado como estudo de caso, sendo utilizados os procedimentos de pesquisa documental, entrevista e observação.

Conforme Yin (2005, p. 20) a pesquisa do tipo estudo de caso possibilita uma “investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real, tais como ciclos de vidas individuais, processos organizacionais e administrativos”. Para Beuren (2013) o estudo de caso caracteriza-se principalmente pela concentração do estudo em um único caso. A autora ainda ressalta que esse estudo é preferido pelos pesquisadores que desejam aprofundar seus conhecimentos a respeito de determinado caso específico. A classificação desta pesquisa como um estudo de caso, justifica-se pelo objeto estudado, indústria alimentícia Corrieri, ter caráter unitário. Nesse sentido, este estudo abrange uma situação ocorrida na empresa Corrieri.

A fim de alcançar os objetivos específicos de identificar e analisar os custos e benefícios incorridos no SLR na Corrieri e, de analisar a representatividade física e monetária das trocas em relação as vendas praticadas pela Corrieri, utilizou-se a pesquisa documental. Gil (2002, p. 46) considera que “enquanto na pesquisa

bibliográfica as fontes são constituídas sobretudo por material impresso localizado nas bibliotecas, na pesquisa documental, as fontes são muito mais diversificadas e dispersas”. Oliveira (2007) complementa quando dispõe que a pesquisa documental se define pela busca de informações em documentos, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, entre outros.

Com o intuito de descrever o processo de logística reversa, desenvolvido pela indústria Corrieri e de identificar e analisar os benefícios incorridos no Sistema de Logística Reversa da Corrieri foi utilizada a entrevista semiestruturada (vide Apêndice A). No que tange a entrevista, Lakatos e Marconi (2003, p. 195) descrevem que se constitui em “um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”. Gil (2002) a conceitua como uma técnica que compreende duas pessoas, sendo que uma delas formula questões e a outra responde. Por sua vez, Michel (2009, p. 68) dispõe que na entrevista semiestruturada “o entrevistado tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada; permite explorar mais amplamente uma questão”.

A técnica da observação sistemática também foi utilizada para atingir o propósito de descrever o processo de logística reversa da indústria Corrieri. Beuren (2008, p. 128) define a observação como “uma técnica que faz o uso de sentidos para a obtenção de determinados aspectos da realidade. Consiste em ver, ouvir e examinar fatos ou fenômenos que se pretende investigar”. Segundo Michel (2009), a observação sistemática é uma observação realizada com condições controladas, estruturadas e planejadas, e que é utilizada para responder propósitos preestabelecidos.

O Quadro 1 resume os procedimentos técnicos que foram utilizados contemplando cada objetivo específico.

Quadro 1 – Procedimentos técnicos para alcance dos objetivos

(continua)

Objetivo	Procedimento(s) técnico(s)
Descrever o processo de logística reversa desenvolvido pela indústria Corrieri;	Estudo de caso, entrevista semiestruturada e observação sistemática;

(conclusão)

<b>Objetivo</b>	<b>Procedimento(s) técnico(s)</b>
Identificar e analisar os custos incorridos no Sistema de Logística Reversa na Corrieri;	Estudo de caso e pesquisa documental;
Identificar e analisar os benefícios incorridos no Sistema de Logística Reversa na Corrieri;	Estudo de caso, pesquisa documental e entrevista semiestruturada;
Demonstrar o custo-benefício do Sistema de Logística Reversa;	Estudo de caso;
Analisar a representatividade física e monetária das trocas em relação as vendas praticas pela Corrieri.	Estudo de caso e pesquisa documental.

Fonte: Autores.

Cabe destacar que, para que fosse possível o desenvolvimento desse estudo, em um primeiro momento entrou-se em contato com a empresa Corrieri para realizar o agendamento de uma visita. A ida ao local teve como objetivo a apresentação da proposta de estudo a ser desenvolvida junto a indústria, onde foram expostos o tema, o problema de pesquisa, bem como os objetivos. A diretora de produção aceitou que o estudo fosse realizado na empresa, demonstrando interesse pelo mesmo, e para isso nos disponibilizou os dados necessários, assim como colocou os colaboradores aptos à disposição.

Por meio da entrevista semiestruturada, realizada com a gestora do setor de qualidade e com o supervisor de vendas, foi possível receber informações detalhadas a respeito da empresa e do seu histórico. Além disso, obtivemos dados a respeito das atividades tanto operacionais, quanto da logística reversa.

Através do procedimento da observação sistemática acompanhou-se todo o processo do Sistema de Logística Reversa desenvolvido na Corrieri. Observaram-se todas as etapas, desde a inspeção, o recolhimento dos produtos, o transporte, o acondicionamento, a separação, e por fim, a venda.

Fez-se uso da pesquisa documental para que se pudesse levantar os custos e benefícios advindos do Sistema de Logística Reversa e, analisar a representatividade física e monetária das trocas em relação as vendas praticadas pela Corrieri. Para tal fim, utilizaram-se relatórios de vendas, relatórios de

devoluções, relatórios de vendas de produtos da logística reversa, balancetes mensais e folha de pagamento dos colaboradores.

Por fim, através do estudo do caso específico, qual seja, o Sistema de Logística Reversa da Corrieri, foi possível demonstrar o custo-benefício a ele associado.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem por função apresentar os resultados obtidos com o emprego das técnicas referenciadas na metodologia do trabalho, bem como as respectivas análises e discussões relacionadas ao assunto.

### 4.1 A EMPRESA CORRIERI

A Corrieri Alimentos é uma empresa gaúcha, que iniciou suas atividades em 1949, na cidade de Santa Maria/RS. Atua no segmento de indústria alimentícia, no ramo de massas e biscoitos. Os produtos “carros-chefes” da empresa são os biscoitos “Maria” e “Água e Sal” e as massas secas “Ninho” e “Parafuso”.

Com o passar do tempo, devido ao aumento das vendas e do reconhecimento da marca pelo mercado, a Corrieri começou a sentir a necessidade de aumentar a sua produção. Hoje a empresa está situada no Distrito Industrial de Santa Maria, com uma área de 10.000m<sup>2</sup> a qual suporta toda a sua estrutura. Conta com quase 200 funcionários e possui uma planta industrial capaz de produzir 800 toneladas/mês de massas e biscoitos.

A empresa atende a todo o estado do Rio Grande do Sul e vem abrindo mercado em Santa Catarina e Paraná e também exporta para o Uruguai. Para isso conta com uma grande equipe de representantes e vendedores que prestam atendimento para mais de 10.000 clientes. Além disso, a Corrieri Alimentos conta com frota própria de 12 caminhões para distribuir seus produtos.

A Figura 3 ilustra a fachada da empresa Corrieri Alimentos.

Figura 3 – Fachada da empresa Corrieri Alimentos



Fonte: Autores.

Destaca-se que a referida empresa desenvolve ações que, direta ou indiretamente, contribuem para preservar o meio ambiente da ocorrência de impactos ambientais negativos. Uma dessas ações se traduz na implantação do Sistema de Logística Reversa de pós-venda para os produtos massas e biscoitos comercializados.

#### **4.1.1 Descrição do processo de logística reversa**

Inicialmente, cabe ressaltar que o Sistema de Logística Reversa da Corrieri foi implementado desde o início de suas atividades e se aplica a todas as suas redes de comercialização.

Tendo em vista que a área de atuação da logística reversa é determinada pelo estágio ou fase do ciclo de vida útil do produto retornado, a Corrieri desenvolve a logística reversa de pós-venda, pois tem o retorno de produtos que ainda não

foram submetidos ao consumo. Baseado na classificação de Leite (2009), os motivos de retorno dos produtos de pós-venda à empresa se enquadram como: a) garantia/qualidade: devoluções causadas por defeitos de fabricação, avarias no produto ou na embalagem, entre outros; e, b) validade: devoluções suscitadas por término da validade do produto ou por problemas observados após a venda, o denominado *recall*, os produtos serão devolvidos por diferenciação de serviço ao cliente, uma vez que não há especificação legal.

Evidencia-se que a indústria produz e distribui massas secas, biscoitos e massas frescas, que retornam a empresa pela logística reversa de pós-venda, principalmente, quando estão:

- a) Quebrados (categoria garantia/qualidade): produtos que estão mais de 20% quebrados;
- b) Estourados (categoria garantia/qualidade): pacotes que estejam abertos;
- c) Carunchados (categoria garantia/qualidade): produtos que se encontram estragados por carunchos;
- d) Vencidos (categoria validade): produtos que tem seu prazo de validade ultrapassado ou prestes a vencer pelo lapso temporal de um (1) mês;
- e) Esbranquiçadas e/ou grudentas (categoria garantia/qualidade): massas frescas armazenadas em locais inadequados.

No que tange aos produtos quebrados, os funcionários responsáveis recebem treinamento para que possam analisar se os produtos no supermercado estão mais de 20% quebrados e são passíveis de retorno à empresa. Esse trabalho consiste em analisar visualmente os pacotes, sem a sua abertura, constatar o problema de quebra e recolher.

Os produtos estourados referem-se a produtos que estejam abertos, sem lacre de proteção ou até mesmo com o lacre rompido. O único produto comercializado pela Corrieri que possui lacre de proteção é a massa do tipo caseira. Da mesma forma que a atividade de identificação da quebra, este trabalho consiste em observar os pacotes, um a um, e recolher os que não apresentam a qualidade desejada: estar devidamente fechado ou lacrado.

Quanto aos produtos carunchados, muito importante considerar o modo de armazenamento e conservação dos produtos praticado pela empresa, bem como a sazonalidade. Sendo assim, segundo informações obtidas junto à gerente de qualidade, a empresa possui maior quantidade de produtos retornados, por esse



motivo, em estações do ano mais quentes, como o verão, pois os carunchos não se desenvolvem em baixas temperaturas. A identificação dos problemas relacionados ao caruncho se faz através da observação direta do produto pelo funcionário.

Em relação aos produtos vencidos, deve-se ponderar que eles apresentam diferentes prazos de validade: massas secas tem 1 (um) ano de validade, biscoitos possuem 8 (oito) meses de validade e massas frescas dispõem de 3 (três) meses de validade. Assim sendo, os produtos que retornam em maior quantidade para a empresa pela logística reversa de pós-venda, por terem seu prazo de validade ultrapassado, são as massas frescas, segundo informações concedidas pela gerente de qualidade da empresa. Estas, apresentam maior perecibilidade e, portanto, menor prazo de validade em comparação aos outros produtos.

No que concerne às massas frescas esbranquiçadas e/ou grudentas, a maior incidência de recolhimento é referente as massas de pastel, seguida das massas de lasanha. Isso ocorre devido ao mal acondicionamento das massas nos supermercados, seja pela refrigeração inadequada, exposição ao sol ou a muita luminosidade. Sendo assim, as massas frescas ficam fora do padrão de qualidade que a Corrieri adota, fazendo-se necessária a observação visual dos produtos, um a um, e se constatado o problema, o seu recolhimento.

Ademais, existe outro critério de recolhimento de produtos, que acontece em menor proporção, segundo a gerente de qualidade da empresa. É o caso das massas do tipo caseira que apresentam alteração na sua cor (categoria garantia/qualidade), geralmente apresentando-se esbranquiçadas. Essa variação na cor ocorre devido ao armazenamento inadequado da mercadoria: exposição ao sol ou a muita luminosidade.

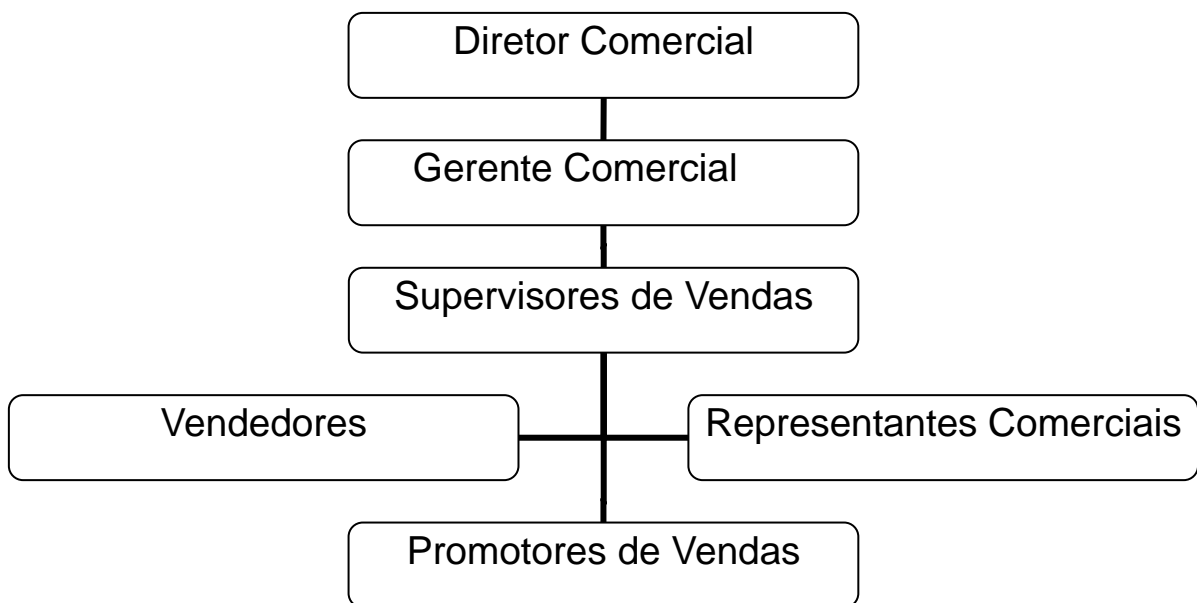
A empresa obedece aos critérios supracitados de recolhimento, e por isso, não troca produtos que apresentarem alteração nas categorias garantia/qualidade e validade por outros motivos. Apresentam-se como exemplos de produtos que não são recolhidos: produto umedecido, produto com roído de rato e produtos com o prazo de validade ultrapassado que foram esquecidos/perdidos no depósito do supermercado dentro da caixa lacrada.

Devido ao fato da empresa, por regra, não ter a obrigatoriedade no recolhimento dos produtos que não atendam aos critérios de qualidade e validade, é necessário que se avalie o potencial do seu cliente no momento da venda para que não haja prejuízo com a prática da logística reversa de pós-venda. Assim, os

vendedores avaliam, através do histórico de vendas, se a empresa tem capacidade de vender a quantidade que está solicitando. Se a empresa tiver potencial para adquirir determinada quantidade, os produtos são vendidos. Se não tiver, os produtos não são comercializados na quantidade solicitada.

Para melhor entender as etapas do processo de logística reversa, faz-se necessário ilustrar a hierarquia do setor de vendas da empresa (Figura 4).

Figura 4 – Organograma do setor de vendas da Corrieri Alimentos



Fonte: Autores.

Ressalta-se que o quadro organizacional, conforme Figura 4, é formado por 1 diretor comercial, 1 gerente comercial, 3 supervisores de vendas, 9 vendedores, 53 representantes comerciais e 13 promotores de vendas.

No topo da hierarquia do setor de vendas da empresa está o diretor comercial, seguido do gerente comercial e dos supervisores de vendas. Estes últimos são os responsáveis pelos treinamentos dos vendedores, dos representantes comerciais e dos promotores de vendas.

Os vendedores são funcionários da empresa e trabalham na cidade de Santa Maria/RS. Já os representantes comerciais não possuem vínculo empregatício e trabalham nas outras redes de comercialização da Corrieri, sendo que ambos estão

no mesmo nível hierárquico. O último grau de hierarquia é ocupado pelos promotores de vendas, que possuem vínculo empregatício.

Dentro do setor de vendas, os cargos que desempenham diretamente funções da logística reversa de pós-venda são os vendedores, os representantes comerciais e os promotores de vendas. Os vendedores e os representantes comerciais realizam as mesmas funções, sendo que as mais importantes são as vendas aos supermercados e a análise dos produtos passíveis de retorno à empresa pela logística reversa. Os promotores de vendas têm as funções principais de repor os produtos da Corrieri nas prateleiras dos supermercados e de analisá-los, um a um, para perceber se atendem aos critérios de retorno à empresa.

Em conformidade com o fluxo reverso de pós-venda proposto por Leite (2009), as etapas do processo de logística reversa de pós-venda da Corrieri podem ser identificadas da seguinte maneira:

a) Coleta: consiste em identificar as atividades e materiais que se associam ao trabalho de coletar os produtos, neste estudo, nos supermercados. A coleta dos produtos junto à Corrieri foi dividida em duas fases, quais sejam, a de análise dos produtos e a de emissão do pedido de troca.

– **Análise dos produtos no supermercado (garantia/qualidade e validade):** a análise dos produtos no supermercado é feita tanto pelos promotores de vendas, quanto pelos representantes comerciais e vendedores. Nessa etapa é importante salientar que eles são treinados para seguirem os critérios de retorno dos produtos (quebrados, estourados, carunchados, vencidos e massas frescas esbranquiçadas e/ou grudentas).

Os promotores de vendas fazem visitas ordenadas aos supermercados, sendo que cada um possui sua agenda de visitas. Ao chegar no supermercado, o promotor analisa os produtos que estão na prateleira, um a um, para verificar a qualidade e validade. Após este momento, ele analisa da mesma forma os produtos que estão no depósito do supermercado. Os produtos que se enquadram nos critérios de retorno, tanto os da prateleira quanto os do depósito, são colocados pelo promotor em uma caixa de papelão, separada no depósito do supermercado.

O vendedor/representante comercial em sua visita ao supermercado, que não necessariamente acontece no mesmo dia da visita do promotor de vendas, após o momento da venda, analisa os produtos da Corrieri que estão nas prateleiras e no depósito do supermercado para saber se devem ser retornados à empresa de

origem pela logística reversa de pós-venda. Se encontrar produtos que devam retornar à empresa, esses são colocados juntos aos que o promotor havia separado no depósito.

A Figura 5 mostra as massas e biscoitos da Corrieri dispostos na prateleira e as massas frescas no refrigerador de um supermercado.

Figura 5 – Produtos da Corrieri Alimentos em um supermercado



Fonte: Autores.

– **Emissão do pedido de troca:** após ter separado os produtos que serão recolhidos e colocados dentro de uma caixa de papelão, junto com os que o promotor havia recolhido, o vendedor/representante comercial emite um pedido de troca em 2 (duas) vias. Uma das vias, fica em cima da caixa, que é lacrada pelo

vendedor/represente comercial e fica no depósito do supermercado. A outra via do pedido de troca é levada pelo vendedor/representante comercial até a Corrieri.

A Figura 6 ilustra um pedido de troca, contendo as especificações e quantidades dos produtos que serão recolhidos.

Figura 6 – Pedido de troca da Corrieri

The image shows a 'Pedido de troca' (exchange order) form from Corrieri, placed on a cardboard box. The form lists various product categories and codes, with handwritten numbers in circles next to several items. The cardboard box has a vertical stamp on the left with months from JAN to DEZ and a date stamp '15/16/17/18'. On the right side of the box, there is a large blue stamp that reads 'LIMPEZIMENTO MAXIMO' and '05 CAIXAS'.

Category	Code	Description	Quantity	
MASSA SEMOLA 1.000 GRAMAS	101-1	Pizza Salmoreio 21		
	101-2	Pizza Suave 23		
	101-3	Pizza Parafuso		
	101-5	Pizza Caramelo		
	101-6	Pizza Algaçoni		
	101-8	Pizza Ave Maria		
	102-1	Salmoreio 21	3	
	102-2	Meio 13		
MASSA SEMOLA 500 GRAMAS	102-3	Parafuso		
	102-4	Breguinha		
	102-5	Caramelo		
	102-6	Rigatoni	2	
	102-9	Espaghetti		
	103-4	Parafuso Vegetal		
	MASSA COM OVOS 500 GRAMAS	104-1	Salmoreio 21	
		104-2	Meio 13	2
104-3		Parafuso		
104-4		Espaghetti		
104-5		Caramelo		
104-6		Rigatoni		
104-7		Parafuso		
104-8		Parafuso	1	
104-9		Cabele de Anjo		
104-10		Bucatini		
104-11		Caramelo		
MASSA C/ OVOS TIPO CASHEI 500 GRAMAS	105-2	Pacote # 6		
	105-3	Pacote # 7		
	116-0	Pacote # 6	1	
MASSA ESPECIAL TIPO CASHEI 500 GRAMAS	116-0	Pacote # 6		
	116-1	Casheia Integral 500g		
MASSA BRANCA 300g	108-2	Salmoreio 21		
	108-3	Meio 13		
	108-4	Parafuso		
	108-5	Caramelo		
MASSA C/ OVOS MARIL 500g	123-0	Salmoreio 21		
	123-1	Meio 13		
LIBRA LIV	103-6	Parafuso 1/2 soja 500g		
	103-8	Parafuso 1/2 soja 500g		
	206-3	Cream Cracker Integral 1/2 soja 300g		
BISCOITOS 400g	202-5	Glicéado		
	203-1	Sorteado		
BISCOITOS 800g	218-2	Sorteado		
	BISCOITOS 720 GRAMAS	219-2	Misto	
218-4		Agua/Sal		
219-3		Cream Cracker		

Fonte: Autores.

b) **Consolidação:** esta fase compreende as etapas de transporte dos produtos recolhidos no supermercado, de recepção e de seleção dos produtos que chegam na Corrieri, além da separação dos produtos dentro do *container*.

– **Transporte dos produtos recolhidos:** no dia da entrega dos pedidos ao supermercado, o motorista do caminhão, após realizar a entrega dos produtos, pega a caixa lacrada que ficou no depósito, coloca no caminhão e encaminha até a Corrieri.



A Figura 7 mostra o caminhão próprio da empresa, que é utilizado tanto para o retorno dos produtos nos canais reversos de pós-venda, quanto para os próprios agentes da cadeia de distribuição direta.

Figura 7 – Caminhão da Corrieri utilizado no transporte dos produtos recolhidos



Fonte: Autores.

– **Recepção e seleção dos produtos recolhidos na Corrieri:** quando os produtos chegam na Corrieri, o motorista avisa um funcionário da expedição (auxiliar de almoxarifado). Este abre a caixa e confere se a quantidade de produtos dentro dela é a mesma que está descrita no pedido de troca, que havia sido deixado na empresa pelo vendedor/representante comercial. Após a conferência realizada pelo auxiliar de almoxarifado, os produtos recolhidos são descarregados do caminhão pelo motorista e levados até um *container* (Figura 8), local que armazena somente os produtos advindos da logística reversa.

Figura 8 – Container que armazena os produtos da logística reversa de pós-venda



Fonte: Autores.

– **Separação dos produtos dentro do *container*:** dentro do *container* existem placas que indicam o nome de cada vendedor/representante comercial, conforme mostra a Figura 9. Sendo assim, após carregar os produtos recolhidos até o *container*, o motorista separa os produtos de acordo com o vendedor/representante comercial que foi responsável pela troca.

Figura 9 – Produtos recolhidos e armazenados



Fonte: Autores.

c) Seleção e destino: consiste na seleção e no destino que são dados aos produtos retornados. Neste estudo, os produtos são enviados para o mercado secundário, sem que tenham sofrido nenhuma alteração. Nesta fase apresentam-se as etapas de limpeza e organização do *container* e de comercialização dos produtos reversos.

– **Limpeza e organização do *container*:** em virtude de os produtos armazenados no *container* estarem vencidos, apresentarem mau cheiro, entre outros, este local necessita ser limpo e organizado com certa frequência. A empresa conta com um colaborador do setor de serviços gerais para realizar esta função.

– **Comercialização dos produtos reversos:** na segunda-feira ou na terça-feira, os produtos são vendidos para um piscicultor da cidade de Santa Maria/RS, cadastrado na Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM. Esse cadastro é obrigatório, uma vez que os produtos reversos não estão em situações normais de venda, na maioria das vezes estão deteriorados e impróprios para o consumo. É importante salientar que os produtos são mantidos no *container* até no máximo 3 (três) dias.

A entrega dos produtos ao piscicultor é efetuada pelo mesmo colaborador do setor de serviços gerais. Como os produtos são vendidos por quilograma (kg), em um primeiro momento ele pesa os produtos em uma balança, que fica dentro do *container*. E, após a pesagem, os produtos são comercializados ao piscicultor por qualquer funcionário do setor financeiro.

#### **4.1.2 Custos incorridos no Sistema de Logística Reversa da Corrieri**

Considerando que a Corrieri adota o Sistema de Logística Reversa, sem ter obrigatoriedade legal, o mesmo gera custos de manutenção e operacionalização para a empresa. Estes custos, ocorrem efetivamente e, contabilmente, são apropriados aos produtos fabricados por ela.

Para que fosse possível mensurar os custos incorridos com o SLR, foram utilizados os meses de outubro, novembro e dezembro do ano de 2015. A partir destes dados, obteve-se a média mensal, utilizada como base para o estudo. A utilização destes três meses justifica-se em função da limitação na disponibilização dos dados pela empresa.



Uma vez que a Corrieri se responsabiliza pela troca dos produtos que se enquadram nos critérios de recolhimento, os custos dos produtos que retornam à empresa são do SLR. A partir de dados obtidos junto à empresa, foi possível mensurar as trocas em quantidade e valor. O Quadro 2 demonstra as quantidades em quilograma (kg) dos produtos reversos nos meses de outubro, novembro e dezembro, de 2015.

Salienta-se que os pacotes de massas e biscoitos quebrados estão sendo classificados na categoria de estourados. Assim, como as massas frescas esbranquiçadas e/ou grudentas estão sendo consideradas na categoria vencido. Além destas, o controle da empresa identifica produtos reversos por motivo de mofo, que são classificados na categoria outros.

Quadro 2 – Demonstrativo dos produtos reversos por quantidade

DATA (2015)	CARUNCHADO (kg)			ESTOURADO (kg)			VENCIDO (kg)			OUTROS (kg)			Total (kg)	
	BISCOITO	M FRESCA	M SECA	BISCOITO	M FRESCA	M SECA	BISCOITO	M FRESCA	M SECA	BISCOITO	M FRESCA	M SECA		
Outubro			201,22	17,36		1.311,06	672,41	783,97	424,30	13,00	mofados			3.423,32
Novembro			124,91	5,22		1.022,70	947,49	1.607,10	1.206,50	2,00	mofados			4.915,92
Dezembro			187,00	10,26		874,92	398,28	709,80	296,70	8,00	mofados			2.484,96
<b>Total trimestre</b>			513,13	32,84		3.208,68	2.018,18	3.100,87	1.927,50	23,00				<b>10.824,20</b>
			÷ 3	÷ 3		÷ 3	÷ 3	÷ 3	÷ 3	÷ 3				÷ 3
<b>Média mensal</b>			171,04	10,95		1.069,56	672,73	1.033,62	642,50	7,67				<b>3.608,07</b>

Fonte: Autores.

Conforme o Quadro 2, a média mensal de produtos reversos recolhidos pela Corrieri é de 3.608,07 kg. Pode-se observar que o maior número de trocas ocorreu pelo critério de produtos vencidos, sendo que a massa fresca é a que apresenta a maior incidência de recolhimento neste quesito. Na sequência, os produtos estourados são os que mais apresentaram trocas, seguidos dos produtos carunchados e por outros motivos.

O Quadro 3 ilustra os custos da logística reversa com as trocas, sendo que estes foram avaliados tendo por base as quantidades em kg dos produtos reversos, evidenciadas no Quadro 2.

Quadro 3 – Demonstrativo dos produtos reversos em valor

DATA (2015)	CARUNCHADO (R\$)			ESTOURADO (R\$)			VENCIDO (R\$)			OUTROS			Total Mensal (R\$)
	BISCOITO	M.FRESCA	M.SECA	BISCOITO	M.FRESCA	M.SECA	BISCOITO	M.FRESCA	M.SECA	BISCOITO	M.FRESCA	M.SECA	
Outubro			726,40	89,40		4.732,93	3.462,91	4.844,93	1.531,72	66,95	mofados		15.455,24
Novembro			450,93	26,88		3.691,95	4.879,57	9.931,88	4.355,47	10,30	mofados		23.346,98
Dezembro			675,07	52,84		3.158,46	2.051,14	4.386,56	1.071,09	41,20	mofados		11.436,36
<b>Total trimestre</b>			1.852,40	169,12		11.583,34	10.393,62	19.163,37	6.958,28	118,45			50.238,58
			÷ 3	÷ 3		÷ 3	÷ 3	÷ 3	÷ 3	÷ 3			÷ 3
<b>Média mensal</b>			617,47	56,37		3.861,11	3.464,54	6.387,79	2.319,43	39,48			16.746,19

Fonte: Autores.

Os custos com as trocas, conforme revela o Quadro 3, importaram em R\$ 16.746,19, constituindo-se, este valor, em uma média mensal considerando as quantidades reversas e os valores praticados nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2015. Sendo assim, esse valor compõe os custos do Sistema de Logística Reversa.

Em conformidade com o modelo de fluxo reverso de pós-venda proposto por Leite (2009), os demais custos foram alocados nas etapas de coleta, consolidação, e seleção e destino.

a) Coleta: os custos que incidem nesta etapa são representados pelos salários e encargos pagos aos promotores de vendas e aos vendedores. Ainda, pelas comissões pagas aos representantes comerciais, sendo estes proporcionais ao tempo utilizado para a atividade de logística reversa.

Por meio de uma visita a um supermercado e, utilizando o procedimento técnico da observação, cronometrou-se o tempo que o promotor de vendas leva para analisar visualmente e selecionar os produtos que deverão ser recolhidos pela Corrieri. Assim, tendo em vista que o tempo de permanência de cada promotor de vendas no supermercado é proporcional à quantidade de produtos, verificou-se que ele despense 40% do seu tempo para realizar as tarefas relativas à logística reversa, em relação ao tempo total de trabalho, independentemente se for uma pequena ou uma grande rede de supermercado.

Cabe destacar que a Corrieri Alimentos conta com treze promotores de vendas, sendo que a média mensal dos meses de outubro, novembro e dezembro de 2015 da folha de pagamentos desses colaboradores foi de R\$ 12.019,01. Logo, o

montante de R\$ 4.807,60 refere-se aos custos da logística reversa, ou seja, 40% do total pago a estes funcionários.

Por meio do mesmo procedimento, o da observação sistemática, e cronometrando o tempo, foi possível mensurar que 10% do tempo de trabalho dos vendedores e dos representantes comerciais, em relação ao tempo total, é utilizado nas ações de logística reversa.

Através da média mensal dos salários pagos dos meses de outubro, novembro e dezembro, verificou-se que a importância de R\$ 880,61 é custo da logística reversa associado à atividade de coleta, pois representa 10% do total da média da folha de pagamento dos vendedores, que é de R\$ 8.806,08. Já em relação à comissão paga aos representantes comerciais, obteve-se a média mensal de R\$ 55.539,92, sendo que R\$ 5.553,99 refere-se aos 10% do tempo despendido para as tarefas da logística reversa.

Cabe salientar, que nesta etapa não incidem custos com as caixas de papelão nas quais são transportados os produtos reversos, pois são utilizadas as mesmas das operações logísticas da empresa, que já tiveram seu custo alocado ao valor dos produtos comercializados.

Ademais, existem custos com o papel do pedido de troca e com as fitas adesivas utilizadas para colar o pedido na caixa de papelão. Entretanto, esses custos são pouco representativos e os custos para a sua apuração superariam os benefícios desta informação, ou seja, estes custos são irrelevantes para o processo de análise em questão.

Destaca-se, dessa maneira, que os custos com o Sistema de Logística Reversa, relativos à etapa da coleta, totalizaram o valor de R\$ 11.242,20.

b) Consolidação: nesta etapa encontram-se as fases de transporte e recepção, bem como a de seleção dos produtos recolhidos, sendo estas realizadas pelos motoristas e pelo auxiliar de almoxarifado.

Na fase de transporte dos produtos reversos, incidem custos com combustível, manutenção dos veículos, depreciação dos veículos e salários e encargos dos motoristas. Todavia, estes já compõem o custo da mercadoria vendida, pois o retorno dos produtos nos canais reversos de pós-venda utiliza os próprios agentes da cadeia de distribuição direta.

O tempo despendido pelo motorista para pegar a caixa no depósito do supermercado e levá-la até o caminhão, assim como o tempo que ele leva para

descarregá-la do caminhão até o *container* quando chega na Corrieri, são irrisórios em relação a jornada total de trabalho deste colaborador. Logo, o custo-benefício para mensurar este valor torna-se irrelevante.

Do mesmo modo, na fase de recepção e seleção dos produtos recolhidos, o tempo que o auxiliar de almoxarifado emprega para a conferência do pedido de troca com os produtos que estão na caixa, é insignificante em proporção ao tempo total de trabalho deste empregado.

Em suma, nesta etapa não há custos com o Sistema de Logística Reversa.

c) Seleção e destino: os custos relativos a esta etapa referem-se ao tempo de trabalho do auxiliar de serviços gerais despendidos nas ações de logística reversa, bem como o do colaborador que efetua a venda dos produtos reversos ao piscicultor.

Por meio da entrevista semiestruturada constatou-se que o auxiliar de serviços gerais se ocupa de 4 horas semanais para realizar as tarefas de limpeza e organização do *container*. Considerando que este colaborador trabalha 40 horas semanais na empresa, 10% do seu tempo (4 horas semanais) são referentes aos custos do Sistema de Logística Reversa. A folha de pagamento do empregado importa em R\$ 1.180,00, mensais, logo R\$ 118,00 mensais compõem os custos da logística reversa.

Ressalta-se que o funcionário do setor financeiro, responsável por efetuar a vendas dos produtos reversos ao piscicultor, emprega um tempo irrelevante para tal tarefa em relação ao tempo total de trabalho mensal. Por conseguinte, o custo para calcular o tempo empregado pelo colaborador na ação de logística reversa torna-se superior aos benefícios associados a essa informação.

Destaca-se que para a comercialização dos produtos reversos não incorrem custos com embalagens e transporte. Isso porque, os produtos são vendidos nas mesmas embalagens que retornaram do supermercado e o piscicultor busca os produtos na Corrieri.

Portanto, nesta etapa os custos com o Sistema de Logística Reversa totalizaram o valor de R\$ 118,00 mensais.

Tendo em vista que a Corrieri Alimentos não está obrigada legalmente a executar a logística reversa, pode-se perceber que a empresa arca com custos de manutenção e operacionalização com a sua prática. Entretanto, embora haja custos com o SLR, o mesmo proporciona benefícios para a empresa.

#### 4.1.3 Benefícios da adoção do Sistema de Logística Reversa da Corrieri

Tendo em vista que a Corrieri Alimentos adota o Sistema de Logística Reversa desde o início de suas atividades, verificou-se que a empresa obteve inúmeros benefícios ao longo do tempo, de ordem econômica e financeira, legal, ambiental e de imagem corporativa, além de obter vantagem competitiva sustentável perante os concorrentes. Os benefícios identificados e relacionados ao Sistema de Logística Reversa na empresa estão elencados no Quadro 4.

Quadro 4 – Benefícios do Sistema de Logística Reversa da Corrieri

(continua)

Benefícios	Descrição
a) Melhora na imagem corporativa	Considerando que a indústria Corrieri preza pela boa imagem institucional, a utilização do Sistema de Logística Reversa é uma forma relevante que a empresa encontrou de mantê-la forte. O SLR é um diferencial em relação à concorrência, pois através de uma postura empresarial correta, tanto ambiental quanto com o cliente, a empresa consegue influenciar a relação com os clientes e a sociedade de forma positiva e também agregar valor à sua imagem empresarial. Este benefício é de suma importância, pois a imagem corporativa define como a empresa é percebida pelos clientes, fornecedores, governo, concorrência e órgãos fiscalizadores. Ademais, segundo informações dos gerentes entrevistados, muitas redes de comercialização foram e são estabelecidas considerando o fato da Corrieri ser detentora do SLR, ou seja, este se constitui em um diferencial competitivo.

(continuação)

Benefícios	Descrição
b) Fidelização do cliente	<p>A empresa utiliza-se estrategicamente do Sistema de Logística Reversa como um meio de manter seus clientes fiéis a sua marca. A política mais liberal de retorno de produtos, faz com que os clientes valorizem a empresa, pois esta assume os riscos pela existência de produtos vencidos, quebrados, carunchados, entre outros. A garantia do direito à troca é uma tendência que se reforça pela existência de legislação de defesa dos consumidores cada vez mais atuante, e eleva o nível do serviço oferecido aos clientes.</p>
c) Redução de custos com reclamações e processos	<p>No setor de alimentos, no que tange à segurança do alimento, a logística reversa tem um papel diferenciado. O fato da Corrieri adotar políticas liberais de retorno, se responsabilizando pela coleta de produtos fora do prazo de validade ou estragados, evita problemas de intoxicação alimentar e, dessa maneira, ela protege a sua marca junto aos consumidores. Sem o Sistema de Logística Reversa implantado na empresa, em caso de uma ocorrência de contaminação, por exemplo, a mesma estaria sujeita a sofrer reclamações ou até mesmo processos, e a marca do produto perderia credibilidade junto aos consumidores.</p>
d) Redução de riscos ambientais da atividade	<p>Com a utilização da logística reversa, a Corrieri Alimentos contribui com a preservação do meio ambiente, pois ela busca solucionar o problema do descarte de resíduos sólidos no meio ambiente, reduzindo a poluição, através da revenda ao piscicultor de produtos que seriam rejeitados.</p>

(conclusão)

Benefícios	Descrição
e) Incremento na receita	Através da venda dos produtos reversos ao piscicultor, a Corrieri auferiu uma receita da logística reversa, a qual majora o seu resultado final.

Fonte: Autores.

Com base nos benefícios evidenciados no Quadro 4, destaca-se que o único possível de valoração, considerando os dados e informações disponibilizados pela empresa, foi o do incremento na receita, através da venda dos produtos reversos.

O Quadro 5 demonstra o cálculo da média mensal da receita auferida com a venda dos produtos reversos ao piscicultor.

Quadro 5 – Demonstrativo do cálculo do incremento na receita

Total de trocas no trimestre	10.824,20 kg
	÷ 3
Média de trocas mensais	3.608,07 kg
Preço de venda dos produtos reverso	x R\$ 0,30
Valor médio mensal das vendas	<b>R\$ 1.082,42</b>

Fonte: Autores.

O total de trocas nos meses de outubro, novembro e dezembro importou em 10.824,20 kg. Ao dividir este valor por 3 meses, encontrou-se a média mensal de 3.608,07 kg. Considerando que o preço de venda dos produtos reversos ao piscicultor é de R\$ 0,30 por kg, apurou-se um incremento médio mensal na receita, de R\$ 1.082,42.

Por fim, identificou-se que ao adotar o Sistema de Logística Reversa a Corrieri auferiu um benefício mensurável, associado à comercialização dos produtos reversos, qual seja, o incremento na receita. Além disso, a empresa obtém benefícios que não puderam ser mensurados, que são: melhora na imagem corporativa, fidelização do cliente, redução de custos com reclamações e processos e redução de riscos ambientais da atividade.

#### 4.1.4 Custo-benefício do Sistema de Logística Reversa da Corrieri

A partir dos custos já apurados e dos benefícios associados, foi possível demonstrar o custo-benefício médio mensal do Sistema de Logística Reversa (Quadro 6).

Quadro 6 – Demonstrativo gerencial do custo-benefício médio mensal do SLR

<b>Descrição</b>	<b>Valores</b>
<b>1. Benefícios</b>	<b>R\$ 1.082,42</b>
- Melhora na imagem corporativa	-
- Fidelização do cliente	-
- Redução de custos com reclamações e processos	-
- Redução de riscos ambientais da atividade	-
- Incremento na receita	R\$ 1.082,42
<b>2. Custos</b>	<b>(R\$ 28.106,39)</b>
- Custo com as trocas	(R\$ 16.746,19)
- Salário dos promotores de vendas	(R\$ 4.807,60)
- Salário dos vendedores	(R\$ 880,61)
- Comissões dos representantes comerciais	(R\$ 5.553,99)
- Salário do auxiliar de serviços gerais	(R\$ 118,00)
<b>3. Resultado</b>	<b>(R\$ 27.023,97)</b>

Fonte: Autores.

Em conformidade com o Quadro 6, pode-se observar que os custos médios mensais com a manutenção e operacionalização do Sistema de Logística Reversa superaram em R\$ 27.023,97 o benefício mensurável, relacionado a este sistema. Todavia, ao analisar os benefícios não mensuráveis, proporcionados pela adoção da logística reversa, pode-se perceber que existem vantagens nos âmbitos legal e ambiental, de imagem corporativa, além de vantagem competitiva, que se fossem



mensuradas poderiam comprovar valores positivos para serem confrontados aos custos do SLR.

Neste sentido, é importante destacar que muitas redes de comercialização entre a Corrieri e os supermercados podem ser estabelecidas em função da existência do SLR e, desta forma, os resultados auferidos serem considerados como um benefício a ele inerente.

Cabe enfatizar que os valores apurados apresentam natureza gerencial, sendo que, contabilmente, tais cifras, encontram-se apropriadas à contabilidade.

#### 4.1.5 Representatividade das trocas em relação as vendas

Para que fosse possível verificar a representatividade das trocas em relação às vendas, foi preciso calcular a média mensal das vendas em quantidade e valor e a média mensal das trocas também em quantidade e valor, conforme Quadro 7 e Quadro 8, respectivamente.

Quadro 7 – Demonstrativo das vendas

	Vendas Outubro de 2015		Vendas Novembro de 2015		Vendas Dezembro de 2015		Média Mensal - Vendas	
	Quantidade (kg)	Valor venda (R\$)	Quantidade (kg)	Valor venda (R\$)	Quantidade (kg)	Valor venda (R\$)	Quantidade (kg)	Valor venda (R\$)
MASSA SECA	340.419,50	1.216.590,48	261.778,00	919.622,36	220.594,50	827.731,04	274.264,00	987.981,29
MASSA FRESCA	17.825,10	107.897,46	14.475,60	89.388,96	14.150,20	89.116,91	15.483,63	95.467,78
BISCOITO	233.676,08	1.200.795,68	205.171,11	1.077.058,57	167.133,40	846.882,98	201.993,53	1.041.579,08
<b>TOTAL MENSAL</b>	<b>591.920,68</b>	<b>2.525.283,62</b>	<b>481.424,71</b>	<b>2.086.069,89</b>	<b>401.878,10</b>	<b>1.763.730,93</b>	<b>491.741,16</b>	<b>2.125.028,15</b>

Fonte: Autores.

A média mensal de vendas do último trimestre de 2015 corresponde a 491.741,16 kg, perfazendo um total de R\$ 2.125.028,15.

### Quadro 8 – Demonstrativo das trocas

	Trocas Outubro de 2015		Trocas Novembro de 2015		Trocas Dezembro de 2015		Média Mensal - Trocas	
	Quantidade (kg)	Valor troca (R\$)	Quantidade (kg)	Valor troca (R\$)	Quantidade (kg)	Valor troca (R\$)	Quantidade (kg)	Valor troca (R\$)
MASSA SECA	1.936,58	6.991,05	2.354,11	8.498,35	1.358,62	4.904,62	1.883,10	6.798,01
MASSA FRESCA	783,97	4.844,93	1.607,10	9.931,88	709,80	4.386,56	1.033,62	6.387,79
BISCOITO	702,77	3.619,26	954,71	4.916,75	416,54	2.145,18	691,34	3.560,40
<b>TOTAL MENSAL</b>	<b>3.423,32</b>	<b>15.455,24</b>	<b>4.915,92</b>	<b>23.346,98</b>	<b>2.484,96</b>	<b>11.436,36</b>	<b>3.608,07</b>	<b>16.746,19</b>

Fonte: Autores.

Já a média mensal de trocas é de 3.608,07 kg, totalizando um montante de R\$ 16.746,19.

Com base nos dados ilustrados no Quadro 7 e no Quadro 8, foi possível tecer uma análise acerca da representatividade das trocas em relação às vendas (Quadro 9), considerando a média mensal.

### Quadro 9 – Demonstrativo do percentual de trocas em relação às vendas

	Média Mensal - Vendas		Média Mensal - Trocas		Representatividade	
	Quantidade (kg)	Valor venda (R\$)	Quantidade (kg)	Valor troca (R\$)	Análise (kg)	Análise (R\$)
MASSA SECA	274.264,00	987.981,29	1.883,10	6.798,01	0,69%	0,69%
MASSA FRESCA	15.483,63	95.467,78	1.033,62	6.387,79	6,68%	6,69%
BISCOITO	201.993,53	1.041.579,08	691,34	3.560,40	0,34%	0,34%
<b>TOTAL MENSAL</b>	<b>491.741,16</b>	<b>2.125.028,15</b>	<b>3.608,07</b>	<b>16.746,19</b>	<b>0,73%</b>	<b>0,79%</b>

Fonte: Autores.

Os dados contidos no Quadro 9 revelam que a média mensal de retorno dos produtos comercializados é de 3.608,07 kg, totalizando um montante de R\$ 16.746,19, tendo por base uma média mensal de vendas de 491.741,16 kg, que perfaz uma receita de vendas de R\$ 2.125.028,15.

Mediante o exposto, a representatividade da média mensal de trocas em relação à média mensal de vendas é de 0,73%, quanto às quantidades, e de 0,79%, quanto ao valor pecuniário. Consequentemente, nota-se que a representatividade das trocas é pouco significativa em relação ao total vendido, haja vista que não chega a alcançar 1%.

Conclui-se que como a representatividade das trocas é irrisória em relação às vendas, o Sistema de Logística Reversa deve ser mantido, dado que os benefícios associados a este sistema podem superar os custos uma vez sendo eles mensurados. Além disso, com o aperfeiçoamento deste sistema, a Corrieri poderá explorar melhor os benefícios, e assim fazer com que estes se sobressaiam aos custos.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho propôs um estudo na empresa Corrieri Alimentos, que possui voluntariamente um Sistema de Logística Reversa implantado para suas atividades, o qual gera custos para sua manutenção e operacionalização e também proporciona benefícios para a empresa. A fim de identificar e analisar o custo-benefício deste sistema e considerando a disponibilidade dos dados pela empresa, utilizaram-se os meses de outubro, novembro e dezembro de 2015 para encontrar a média mensal, a qual foi utilizada como base para o estudo.

O processo de logística reversa da empresa Corrieri consiste em desempenhar as seguintes etapas: coleta, consolidação, e seleção e destino. Identificou-se que a etapa de coleta compreende a fase de análise dos produtos no supermercado pelos critérios de garantia/qualidade e validade e a fase da emissão do pedido de troca pelos vendedores/representantes comerciais.

Já na etapa de consolidação, apresentam-se as fases de transporte dos produtos recolhidos, de recepção e seleção destes produtos na Corrieri, bem como de separação dos produtos dentro do *container*. Por fim, na última etapa, a de seleção e destino, encontram-se as fases de limpeza e organização do *container* e de comercialização dos produtos reversos ao piscicultor.

Com a realização deste estudo, foi possível identificar e analisar os custos incorridos com a manutenção e a operacionalização do Sistema de Logística Reversa da empresa. Constatou-se que existem custos referentes às trocas (R\$ 16.746,19), aos salários dos promotores de vendas (R\$ 4.807,60), aos salários dos vendedores (R\$ 880,61), às comissões pagas aos representantes comerciais (R\$ 5.553,99) e ao salário do auxiliar de serviços gerais (R\$ 118,00), perfazendo, assim, um total de R\$ 28.106,39, médios mensais.

Da mesma forma, foram identificados e analisados os benefícios oriundos do SLR. Foram apontados benefícios com a melhora na imagem corporativa, fidelização do cliente, redução de custos com reclamações e processos, redução de riscos ambientais da atividade e incremento na receita. A partir dos dados disponibilizados pela empresa, este último, foi o único possível de ser valorado, totalizando a importância de R\$ 1.082,42, médios mensais.

A partir dos custos e benefícios elencados, pode-se demonstrar o custo-benefício associado ao Sistema de Logística Reversa da Corrieri. O resultado da

diferença entre os custos e os benefícios que puderam ser mensurados foi negativo no valor de R\$ 27.023,97 mensais. Entretanto, considerando todos os benefícios, tanto o que pode ser mensurado quanto os não mensurados, há que se considerar que se os benefícios forem efetivamente mensurados representarão valores positivos que servirão para fazer frente aos custos do Sistema de Logística Reversa e até superá-los.

Considera-se, no entanto, que muitas redes de comercialização foram e são estabelecidas considerando o fato da Corrieri ser detentora do SLR, segundo informações dos gerentes entrevistados, ou seja, este se constitui em um diferencial competitivo. Assim, todo o lucro auferido poderia ser considerado como um benefício da logística reversa.

Pode-se inferir também que a política de trocas deve ser mantida pela empresa, haja vista que a representatividade da média mensal de trocas em relação à média mensal de vendas é pouco significativa.

Desta maneira, o objetivo geral de determinar e analisar o custo-benefício oriundo do Sistema de Logística Reversa da indústria Corrieri pôde ser atingido. Ressalta-se que as informações captadas devem ser analisadas com cautela, pois se referem, apenas, a média mensal do último trimestre de 2015.

Deve-se destacar como principal fator que limitou o desenvolvimento do trabalho a inexistência de controle dos valores associados ao Sistema de Logística Reversa, desde a sua implantação, o que impossibilitou a valoração dos benefícios, bem como limitou o tempo do estudo realizado.

Para trabalhos futuros sugere-se o estudo de métodos que possam auxiliar na quantificação dos benefícios, do Sistema de Logística Reversa da Corrieri, a fim de buscar a comprovação monetária destes.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial**. Trad. Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. In: VI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 677, 2001. São Paulo – SP, **Anais eletrônicos...** São Paulo– SP: EAESP/FGV, 2001. Disponível em: <<http://engema.org.br/wpcontent/uploads/2013/10/anais2001.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional n. 56, de 20-12-2007. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Dou** de 12 jul. 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Dou** de 03 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato-2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato-2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços**: com aplicações na calculadora HP 12 c e Excel. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Retratos da sociedade brasileira**: perfil do consumidor brasileiro. [S.l.], 2014. Disponível em: <[http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/cni\\_estatistica\\_2/2015/01/13/170/RetratosDaSociedadeBrasileira\\_21\\_PerfilDoConsumidorBrasileiro1.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/cni_estatistica_2/2015/01/13/170/RetratosDaSociedadeBrasileira_21_PerfilDoConsumidorBrasileiro1.pdf)>. Acesso em: 11 abr. 2016.

CREPALDI, Silvio Aparecido. Curso básico de Contabilidade. Ed. Atlas. São Paulo, 1995.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FRANCO, H. **Contabilidade geral.** 23. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

\_\_\_\_\_. H. **Contabilidade geral.** 23. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental. **Relatório sobre a geração de resíduos sólidos industriais no Estado do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: 2003. Disponível em <<http://www.agirazul.com.br/fsm4/relatoriofepamresiduos.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONÇALVES, E. C.; BAPTISTA, A. E. **Contabilidade geral.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

HOOG, W. A. Z. **Manual de contabilidade: plano de contas, escrituração e as demonstrações financeiras de acordo com as IFRS.** 3. ed. Curitiba: Juruá, 2013.

HORNGREN, C. T. **Contabilidade de custos: um enfoque administrativo.** São Paulo: Atlas, 1989. 2 v.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade gerencial.** São Paulo: Atlas, 1987.

KRAEMER, M.E.P.; TINOCO, J.E.P. **Contabilidade e gestão ambiental.** São Paulo: Atlas, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LEONE, S. G.; LEONE, R. J. G. **Curso de contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Dicionário de custos**. São Paulo: Atlas, 2004.

MARION, J. C.; RIBEIRO, O. M. **Introdução à contabilidade gerencial**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de custos**: inclui o ABC. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NEVES, S. das; VICECONTI, P. E. V. **Contabilidade de custos**: um enfoque direto e objetivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 1996.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PIZZOLATO, N. D. **Introdução à contabilidade gerencial**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade básica**. São Paulo: Saraiva, 2005.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de custos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade geral fácil**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

SANTOS, J. J. dos. **Análise de custos**: remodelado com ênfase para sistema de custeio marginal, relatórios e estudos de caso. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SANTOS, J. L.; SCHMIDT, P.; GOMES, J. M. M.; FERNANDES, L. A. **Contabilidade geral**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Cadeia de suprimentos**: projeto e gestão. Trad. Félix Nonnenmacher. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.



TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

VALLE, R.; SOUZA, R. G. de. **Logística reversa: processo a processo.** São Paulo: Atlas, 2014.

VELLANI, C. L. **Contabilidade e responsabilidade social: integrando desenvolvimento econômico, social e ecológico.** São Paulo: Atlas, 2011.

VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. **Contabilidade de Custos: um enfoque direto e objetivo.** 7 ed. São Paulo: Frase, 2003.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo.** 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

XAVIER, L. H.; CORRÊA, H. L. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimentos sustentáveis.** São Paulo: Atlas, 2013.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2005.

## APÊNDICE A – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA DIRIGIDA À GESTORA DO SETOR DE QUALIDADE E AO SUPERVISOR DE VENDAS

### INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO:

- 1) Quando a Corrieri Alimentos iniciou suas atividades? (Breve histórico).
- 2) Quais os produtos produzidos/oferecidos pela indústria?
- 3) Como é composto o quadro organizacional do setor de vendas da empresa?
- 4) Há treinamento periódico para os vendedores?
- 5) Qual a política de vendas da empresa? É analisada a capacidade de compra do cliente?
- 6) Quando foi implantado o Sistema de Logística Reversa na Corrieri?
- 7) Quem realiza o recolhimento dos produtos reversos nos supermercados? Em que momento isso ocorre?
- 8) Quais os critérios para fazer o recolhimento dos produtos?
- 9) Existe um dia específico para os produtos reversos retornarem à empresa?
- 10) Quem realiza o transporte do produto retornado até o *container*?
- 11) Como é feita a separação e a classificação dos produtos dentro do *container*?
- 12) Como são armazenados os produtos dentro do *container*? Elas ficam na embalagem original ou em caixas/fardos?
- 13) Qual funcionário trabalha dentro do *container*? Qual o cargo dele na empresa? Tem dia e hora específicos para realizar essa função?
- 14) Existe controle dos produtos que retornaram? Se sim, esse controle é feito por região e/ou por vendedor?
- 15) Quanto tempo o produto reverso fica no *container*?
- 16) Qual o destino dado aos produtos oriundos da logística reversa de pós-venda?
- 17) Associa-se benefícios ao Sistema de Logística Reversa? Caso afirmativo, quais benefícios?