

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
NÚCLEO DE GESTÃO  
ADMINISTRAÇÃO

LUCÍOLLA DE OLIVEIRA GONÇALVES ALEXANDRE

LOGÍSTICA REVERSA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA: UM ESTUDO DE  
CASO NA EMPRESA BATERIAS MOURA.

CARUARU/PE  
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
NÚCLEO DE GESTÃO  
ADMINISTRAÇÃO

LUCÍOLLA DE OLIVEIRA GONÇALVES ALEXANDRE

LOGÍSTICA REVERSA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA: UM ESTUDO DE  
CASO NA EMPRESA BATERIAS MOURA.

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em  
Administração, da Universidade Federal de Pernambuco, Centro  
Acadêmico do Agreste, como requisito parcial para aprovação na  
disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof. M.Sc. Mário Rodrigues dos Anjos Neto

CARUARU/PE  
2016

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Simone Xavier CRB/4 - 1242

A381I Alexandre, Lucíolla de Oliveira Gonçalves.  
Logística reversa na indústria automotiva: um estudo de caso na empresa Baterias Moura. / Lucíolla de Oliveira Gonçalves Alexandre. – 2016.  
118f. il. ; 30 cm.

Orientador: Mário Rodrigues dos Anjos Neto  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Administração, 2016.  
Inclui Referências.

1. Logística reversa. 2. Acumuladores. 3. Meio ambiente. I. Anjos Neto, Mário Rodrigues dos (Orientador). II. Título.

658 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2016-387)

LUCÍOLLA DE OLIVEIRA GONÇALVES ALEXANDRE

LOGÍSTICA REVERSA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA: UM ESTUDO DE  
CASO NA EMPRESA BATERIAS MOURA.

Este trabalho foi julgado adequado e aprovado para a obtenção do título de graduação em  
Administração da Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste

Caruaru, 06 de julho de 2016.

---

Prof. Dr. Cláudio José Montenegro de Albuquerque  
Coordenador do Curso de Administração

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. M.Sc. Mário Rodrigues dos Anjos Neto  
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste  
**Orientador**

---

Profa. Dra. Joyce Lene Gomes Cajueiro  
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste  
**Banca**

---

Profa. Dra. Elisabeth Cavalcante dos Santos  
Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste  
**Banca**

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus, que me auxiliou em todas as horas que pedi forças e paciência para alcançar minhas metas e objetivos.

De modo especial dedico esta vitória, a minha mãe Neves, aos meus irmãos Luccineves e Luiz Fernando, ao meu esposo Alexandre e aos meus filhos Arthur e Lucas, por me mostrarem que apesar das dificuldades o importante é nunca desistir de lutar por meus sonhos.

Além, é claro, do meu orientador Mário dos Anjos, por compartilhar os conhecimentos que tornaram possível a execução e conclusão deste trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Palavras jamais serão suficientes, para expressar minha gratidão, aos que me auxiliaram durante toda a jornada acadêmica. Pois, receber apoio nos momentos de dificuldade foi imprescindível para me manter perseverante e determinada em busca dos meus objetivos.

A princípio agradeço a Deus, pelo dom da vida, por me permitir alcançar esta vitória, por renovar as minhas forças, por me encher de esperança, garra e principalmente fé.

Aos meus pais Luís e Neves, agradeço por terem transmitido os princípios morais que alicerçaram o meu caráter, sob os pilares da honestidade, humildade e responsabilidade. Mãe serei eternamente grata por todo amor, compreensão e incentivo em todos os momentos de minha vida.

A minha irmã Luccineves, que sempre me incentivou e mostrou o quanto sou capaz de realizar tudo que desejo.

A meu irmão Luiz Fernando pelo apoio incondicional para a consolidação das minhas conquistas.

Aos meus filhos Arthur e Lucas, com vocês descobri a essência do amor incondicional, e desde então carrego comigo a certeza de que nunca estarei só.

A meu esposo Alexandre, por toda paciência, compreensão e dedicação ao longo destes anos.

Aos demais familiares, tios e primos que torcem pelo meu sucesso.

A querida amiga Dayara Vilar, que mesmo distante se fez presente, ouvindo, rindo e chorando comigo.

Aos amigos que conquistei ao longo do curso, em especial Déborah Lima, por todo apoio durante a graduação.

A todos os Professores do colégio, pela transmissão do conhecimento, em especial a Josilda, Elizabete Medeiros e Solange.

Ao meu orientador Prof. M.Sc Mário dos Anjos, por ter-me aceitado como orientanda, por compartilhar os conhecimentos que tornaram possível a realização deste trabalho, e também pelo apoio, incentivo, e confiança depositada em mim.

Aos professores da banca que dedicaram seu tempo para avaliar o meu trabalho.

A todos os docentes do Centro Acadêmico do Agreste, que ao longo de minha jornada acadêmica, transmitiram com paciência suas experiências conceituais, teóricas e práticas, proporcionando subsídios para me tornar uma profissional.

Agradeço também a empresa de Baterias Moura especialmente ao Sr. Jonerson Neri, por ter viabilizado a execução desta pesquisa, e a todos os entrevistados que foram solícitos e prestativos em fornecer as informações necessárias.

Enfim, muito obrigada a todos que, de uma maneira ou de outra, colaboraram e me auxiliaram durante esta trajetória.

Somente os fortes alcançam a vitória, porque os fracos logo se deixam vencer pelo desânimo...

Somente os fortes conquistam os altos cumes, porque sabem escalar a montanha passo a passo e lentamente vencer os percalços...

Toda subida exige esforços, perseverança e coragem. Aqueles que temem os desafios ou que já antecipam o fracasso são vencidos pelo descrédito em si mesmos, serão na certa, derrotados...

Pois, antes de tudo, é a força interior que nos faz capazes de vencer!.

Francisca de Fátima Macedo Mendonça

“O êxito na vida não se mede pelo que se conquistou, mas sim pelas dificuldades que superou no caminho”.

Abraham Lincoln

## RESUMO

Este estudo teve como tema central a Logística Reversa (LR) e seu emprego em uma organização de baterias automotivas, que controla o retorno das sucatas de baterias ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartadas. Os objetivos deste estudo contemplaram: a percepção de colaboradores da organização objeto de estudo, no que se refere à Logística Reversa; descreveu o fluxo de Logística Reversa aplicado na empresa, destacando sua importância; identificou e analisou os pontos fortes e pontos fracos, do processo e Logística Reversa de baterias automotivas. Metodologicamente é caracterizado como estudo de caso, pois busca refletir a realidade de uma organização em relação a um processo produtivo. Sua abordagem é qualitativa com pesquisa exploratória e descritiva para o entendimento do fenômeno. Em relação às principais descobertas, a organização estudada apresenta um modelo de LR que é ambientalmente correto, que propicia viabilidade econômica, além de um desempenho promovido pela legalidade nos seus processos. As baterias descartadas, identificadas como sucatas passam por um processo de reciclagem, onde é produzido o chumbo para a sua reutilização em novos produtos. Um fator importante que é levado em consideração neste processo de reciclagem são os cuidados com este tipo de produto, devido os componentes das baterias serem materiais perigosos, o que intensifica os cuidados com sua correta destinação, e procedimentos de transporte, armazenamento e reciclagem adequados. A responsabilidade dos fabricantes de baterias em proceder com a correta destinação dos produtos pós-consumo está estabelecida em lei, o que proporciona o comprometimento da organização em desenvolver este procedimento em conformidade com a legislação brasileira. Este procedimento oferece a organização uma vantagem competitiva, já que melhora sua imagem corporativa por estar protegendo o meio ambiente das ameaças dos materiais perigosos que compõem as baterias.

**Palavras-chave:** Logística Reversa. Acumuladores. Meio Ambiente.

## **ABSTRACT**

This study has as its central theme Reverse Logistics (LR) and its use in an automotive battery organization, which controls the return of battery scraps to their point of origin to be properly discarded. The objectives of this study were: the perception of employees of the organization under study, with regard to Reverse Logistics; Described the flow of Reverse Logistics applied in the company, highlighting its importance; Identified and analyzed the strengths and weaknesses of the process and Reverse Logistics of automotive batteries. Methodologically, it is characterized as a case study, since it seeks to reflect the reality of an organization in relation to a productive process. His approach is qualitative with exploratory and descriptive research for the understanding of the phenomenon. In relation to the main findings, the organization studied presents a model of LR that is environmentally correct, that provides economic viability, besides a performance promoted by legality in its processes. Discarded batteries, identified as scrap, go through a recycling process, where lead is produced for reuse in new products. An important factor that is taken into account in this recycling process is the care with this type of product, because the components of the batteries are hazardous materials, which increases the care with its correct destination, and adequate transportation, storage and recycling procedures. The responsibility of battery manufacturers to proceed with the correct destination of the post-consumer products is established by law, which provides the organization's commitment to carry out this procedure in accordance with Brazilian legislation. This provides the organization with a competitive edge as it improves its corporate image by protecting the environment from the threat of hazardous materials that make up the batteries.

**Key words:** Reverse Logistics. Accumulators. Environment.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 – Edson Mororó Moura.....	21
Figura 2.2 – Fundação da empresa Baterias Moura em Belo Jardim/PE .....	23
Figura 2.3 – Membros da alta administração da empresa Baterias Moura.....	25
Figura 2.4 – Organograma estrutural da empresa Baterias Moura.....	29
Figura 2.5 – Prêmios.....	32
Figura 2.6 – Fluxo de Logística Reversa da empresa Baterias Moura .....	41
Figura 2.7 – Composição de uma bateria .....	47
Figura 3.1 – As interfaces da logística com o marketing e a produção.....	51
Figura 3.2 – Logística Reversa: área de atuação e etapas reversa.....	55
Figura 3.3 – Logística Reversa: Agregando valor .....	57
Figura 3.4 – Fluxos reversos de pós-venda .....	59
Figura 3.5 – Modelo relacional.....	61

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Apresentação da marca .....	31
Quadro 2.2 – Linha de produtos da empresa Baterias Moura .....	34
Quadro 2.3 – Produção e vendas de baterias automotivas em milhões de unidades.....	43
Quadro 2.4 – Principais fabricantes de baterias automotivas instalados no Brasil .....	44
Quadro 4.1 – Perfil dos participantes da pesquisa.....	71
Quadro 4.2 – Prioridades da Logística Reversa (Engenheiro de Processos, Gerente de Operações Logísticas, Analista Ambiental) .....	74
Quadro 4.3 – Questões elaboradas para que os colaboradores da empresa Baterias Moura pudessem opinar sobre aspectos centrais da Logística Reversa .....	75
Quadro 5.1 – Percepção das oportunidades do setor de baterias automotivas .....	77
Quadro 5.2 – Percepção das ameaças do setor de bateria automotivas.....	79
Quadro 5.3 – Compreensão do conceito de Logística Reversa .....	80
Quadro 5.4 – Compreensão acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.....	81
Quadro 5.5 – Compreensão acerca da importância da Logística Reversa para da empresa Baterias Moura .....	82
Quadro 5.6 – Compreensão acerca dos pontos fortes do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura .....	84
Quadro 5.7 – Compreensão acerca dos pontos fracos do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura .....	85
Quadro 5.8 – Percepção sobre sugestões para aperfeiçoar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura .....	86
Quadro 5.9 – Compreensão acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção das baterias automotivas Moura.....	87
Quadro 5.10 – Compreensão acerca da influência da Logística Reversa frente à qualidade das baterias automotivas Moura.....	89
Quadro 5.11 – Percepção da contribuição da logística reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura.....	90

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABS – American Bureau of Shipping Quality Evaluations  
ARG – Argentina  
BA – Bahia  
BPF – Baixo Ponto de Fluidez  
CNI – Confederação Nacional da Indústria  
CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
Fiepe – Federação das Indústrias de Pernambuco  
GEE – Gases de Efeito Estufa  
GLP – Gás de Petróleo Liquefeito  
I.A – Impacto Ambiental  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia  
ISO – *International Organization for Standardization*  
LI – Licença de Instalação  
LO – Licença de Operação  
LP – Licença Prévia  
LR – Logística Reversa  
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul  
MG – Minas Gerais  
PE – Pernambuco  
OEM – *Original Equipment Manufacturer*  
PIA – Pesquisa Industrial Anual  
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
RAIS – Relação Anual de Informações Sociais  
RDM – Rede de Distribuição Moura  
RPM – *Product Recovery Management*  
SGA – Sistema de Gestão Ambiental  
SP – São Paulo  
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA.....	14
1.2 JUSTIFICATIVAS .....	16
1.2.1 Justificativa Teórica.....	16
1.2.2 Justificativa Prática.....	17
1.3 PERGUNTA DE PESQUISA.....	19
1.4 OBJETIVOS .....	19
1.4.1 Objetivo Geral .....	19
1.4.2 Objetivos Específicos .....	19
1.5 ORGANIZAÇÃO DA MONOGRAFIA .....	20
<b>2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO E DO SETOR.....</b>	<b>21</b>
2.1 A EMPRESA DE BATERIAS AUTOMOTIVAS MOURA .....	21
2.2 CULTURA EMPRESARIAL DA EMPRESA BATERIAS MOURA .....	25
2.2.1 Crença .....	25
2.2.2 Missão .....	26
2.2.3 Valores .....	26
2.3 PERFIL ORGANIZACIONAL.....	27
2.3.1 Rede de Distribuição Moura.....	27
2.3.2 Organograma Estrutural.....	28
2.3.3 Marca .....	30
2.3.4 Principais Clientes .....	31
2.3.5 Premiações .....	31
2.3.6 Certificações .....	32
2.4 LINHA DE PRODUTOS MOURA .....	33
2.5 AÇÕES AMBIENTAIS .....	38
2.5.1 Projeto Óleo Inteligente.....	39
2.5.2 Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa .....	39
2.5.3 Logística Reversa.....	40
2.5.4 Projeto Combustíveis Alternativos .....	42
2.6 CONTEXTO DO SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL .....	42
2.6.1 Baterias Automotivas.....	46

<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>48</b>
3.1 A LOGÍSTICA EMPRESARIAL.....	48
3.2 A LOGÍSTICA REVERSA .....	53
3.2.1 Logística Reversa de Bens de Pós-Venda.....	58
3.2.2 Logística Reversa de Bens de Pós-Consumo.....	59
3.3 GESTÃO AMBIENTAL .....	63
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>67</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE ESTUDO .....	67
4.1.1 Ambiente de Coleta de Dados .....	69
4.1.2 Questão Central .....	70
4.1.3 Categorias de Entrevistados.....	70
4.1.4 Análise de Conteúdo.....	71
4.1.5 Domínios, Significados e Questões (Roteiros) das Entrevistas Semiestruturadas	73
4.1.6 Roteiro da Entrevista Semiestruturada .....	75
<b>5 ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>77</b>
5.1 TRATAMENTO DOS DADOS .....	77
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>92</b>
6.1 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES GERENCIAIS .....	92
6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS .....	93
6.3 LIMITAÇÕES .....	94
6.4 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS .....	94
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS A - PREMIAÇÕES .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS B - CERTIFICAÇÕES .....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE A - TRANSCRIÇÕES DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>105</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo inicial da monografia expõe a situação problemática, em seguida, apresenta as justificativas, amparadas pela relevância do presente estudo, a formulação da pergunta de pesquisa, o objetivo geral e os específicos, e finaliza com a organização da monografia.

## 1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

No atual cenário de globalização, hipercompetitividade entre organizações e complexidade do ambiente em que atuam, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias que deem suporte à gestão inovadora e criativa dos negócios (D'AVENI, 1995). Nesse sentido, a Logística Reversa (LR) pode atuar como uma importante ferramenta competitiva, buscando um nível de serviço que atenda às necessidades dos clientes. A LR precisa ter seu foco direcionado a um melhor serviço ao cliente, e além da visão ecológica, é preciso ter uma visão comercial, buscando rentabilidade e fortalecendo a posição da empresa no mercado de atuação (LEITE, 2009).

A crescente preocupação ecológica dos consumidores, as novas legislações ambientais, os novos padrões de competitividade, de serviços ao cliente, e as preocupações com a imagem corporativa tem incentivado cada vez mais a criação de canais reversos de distribuição que solucionem o problema da quantidade de produtos descartados no meio ambiente. Desta forma, a LR hoje é prioridade nos negócios, em virtude do seu potencial de incremento simultâneo entre a satisfação do cliente e a rentabilidade de uma empresa (LEITE, 2009).

Tendo em vista, se adequar ao contexto de globalização, bem como incorporar os fundamentos da LR, e atuar em conformidade com a Legislação vigente, a indústria de baterias<sup>1</sup> automotivas, se empenha, no processo de reciclagem de sucata de baterias. Posto que, as baterias automotivas possuem componentes químicos que implicam riscos ao meio ambiente e à saúde pública.

---

<sup>1</sup> Bateria é um acumulador (aparelho elétrico que armazena energia), que transforma energia química em energia elétrica e vice-versa, normalmente por meio de uma reação de oxirredução.

Levando em consideração os aspectos nocivos ao meio ambiente no que se refere ao descarte inadequado de baterias e pilhas, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), publicou em 4 de novembro de 2008, a Resolução nº 401, onde fica instituída a correta destinação, bem como a responsabilidade pós-consumo e o cumprimento de dispositivos fundamentais para a proteção do meio ambiente e da saúde pública (CONAMA, 2015).

A destinação final adequada e a coleta de baterias são obrigações solidárias dos elementos participantes da cadeia de LR de baterias. Essa cadeia é composta pelos fabricantes, importadores, revendedores, reformadores, consumidores e Poder Público (CONAMA, 2015).

A Resolução nº 258 do CONAMA estabelece que as empresas fabricantes e as importadoras de baterias ficam obrigadas a coletar e a dar o destino final, ambientalmente adequado, às baterias inservíveis, proporcionalmente às quantidades fabricadas e importadas definidas nesta resolução, obrigando as empresas desse segmento a sustentarem políticas de LR. Além disso, há pressões internas e externas, de outras empresas e especialmente do governo, visto que vultosas multas podem restringir as atividades do negócio ou até impedir a continuidade de seu funcionamento (CONAMA, 2015).

De acordo com a Resolução, as empresas fabricantes e importadores de baterias têm prazos de coleta e metas progressivas para cumprir, com o objetivo de reduzir o passivo impacto ambiental causado por baterias inservíveis. Isso obriga as empresas desse segmento a implementar programas de LR aos processos de coleta, captação e retorno de baterias inservíveis às empresas, para conduzi-las a destinação ambientalmente adequada.

Do ponto de vista da LR, a vida de um produto não termina com a entrega ao cliente, uma vez que os produtos se tornam obsoletos, danificados, ou deixam de funcionar, devendo retornar ao ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados, remanufaturados ou reaproveitados. Nesse aspecto, a LR, que cuida do retorno dos materiais ao ciclo produtivo, agrega valores de diversa natureza, tais como: econômico, ecológico, legal, logístico e imagem corporativa (LEITE, 2009).

Para tanto é preciso estabelecer um conjunto de boas práticas e gerenciamento interno, de modo que muitas empresas preocupadas com a gestão ambiental e incentivadas pela série *International Organization for Standardization* (ISO) 14000 passaram a reciclar materiais e embalagens descartáveis, tais como latas de alumínio, garrafas plásticas e caixas de papelão. Esses materiais e embalagens deixaram de ser tratadas como lixo e passaram à

matéria-prima secundária no processo produtivo. Dessa forma, a LR ganhou importante destaque nas etapas do processo de gestão integrada de resíduos sólidos, uma vez que esses materiais retornam a diferentes centros produtivos na forma de matéria-prima secundária (CERTIFICAÇÃO ISO, 2015).

Dentro do contexto apresentado, nos parágrafos anteriores, espera-se que o estudo de caso da empresa Baterias Moura, permita favorecer o entendimento dos fatores relacionados a LR, e os fatores que a conduziram a ter êxito na implantação de sistema de processos limpos, que tem por objetivo minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente.

A próxima seção discorre acerca das justificativas para a escolha do tema.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

As justificativas para a realização deste estudo consistem na apresentação das razões teórica e de mercado, que corroboram fornecendo argumentos que destacam a importância do assunto Logística Reversa no contexto organizacional.

### 1.2.1 Justificativa Teórica

No contexto organizacional, o estudo sobre Logística Reversa justifica-se pela atual postura dos consumidores, que no momento da aquisição de um novo bem de consumo, não avaliam apenas os fatores econômicos relacionados ao produto, mas também adotam uma postura crítica acerca do processo produtivo, da distribuição, e acima de tudo, do descarte. Da mesma forma preocupam-se com o respeito às leis ambientais e aos programas de preservação do meio ambiente, desenvolvidos pelas empresas. Para atingir com excelência as novas exigências do mercado, a logística passa a abranger a interação e a integração dos negócios da cadeia produtiva (PIRES 2007).

De acordo com esta perspectiva, é crescente a demanda pela prática da LR, o que torna necessário o aperfeiçoamento das empresas em busca de redução de custos e aprimoramento de serviços. Sendo assim, a legislação ambiental em vigor exige das empresas maior empenho nas atividades de reciclagem de materiais e embalagens, o que requer o gerenciamento dos produtos do ponto de consumo para o ponto de origem.

Corroborando com o exposto, Schenini (2005) diz que há uma tendência de que a

legislação ambiental torne as empresas mais responsáveis pelo ciclo de vida de seus produtos. Isto significa ser legalmente responsável pelo destino, após a entrega dos produtos aos clientes, e do impacto que estes produzem no meio ambiente.

Para Leite (2009), a LR de pós-consumo é uma importante ferramenta de vantagem competitiva, pois ela proporciona as organizações uma melhoria da imagem organizacional, já que as questões relacionadas à preservação do meio ambiente é uma discussão cada vez mais presente no ambiente legal.

Com a constante preocupação ambiental, social e econômica, a importância desta pesquisa é evidenciada pela necessidade de destinação adequada no pós-consumo de baterias automotivas, pelo fato de que durante o processo produtivo utiliza-se uma grande quantidade de componentes que são poluidores. Deste modo, o processo de Logística Reversa das sucatas de baterias automotivas permite que ao retornarem ao ponto de origem, ocorra o reprocessamento, no qual alguns componentes são reaproveitados e se constituem em matérias-primas secundárias, retornando assim ao ciclo produtivo para a fabricação de novas baterias. Deste modo, ocorre a redução dos impactos ambientais, bem como a redução de custos relacionados à compra de matéria-prima.

A importância da LR, relacionada a um sistema de gestão ambiental dá-se pela implantação de ferramentas e procedimentos que possibilitam a redução dos impactos ambientais. Pois, por meio dos programas de LR, as empresas podem substituir, reutilizar, reciclar e descartar seus produtos de maneira eficiente e eficaz, atendendo às atuais exigências do mercado e às diversas leis ambientais.

### 1.2.2 Justificativa Prática

A principal razão para a escolha da empresa Baterias Moura, como objeto de estudo, justifica-se por seu fluxo de LR, uma vez que a empresa adota políticas, ferramentas e procedimentos que possibilitam a redução dos impactos ambientais. A empresa Baterias Moura adota os princípios da sustentabilidade, recolhe as baterias antigas para reaproveitamento de compostos como o chumbo e o plástico, este fato reflete o direcionamento dos esforços da empresa na busca por processos sustentáveis de fabricação de seus produtos. Logo a fabricação das baterias automotivas Moura ocorre por meio de sistema de processos limpos, com o intuito de minimizar os impactos negativos causados ao meio

ambiente. Está prática gera uma imagem organizacional positiva, frente o consumidor final e a sociedade em geral.

A preservação do meio ambiente, o uso racional de recursos naturais e a mudança de posturas da sociedade frente às questões ambientais têm levado as indústrias a buscar um melhor desempenho nessa área. Em virtude deste contexto, a empresa Baterias Moura possui uma diretoria de sustentabilidade, que tem como objetivo identificar oportunidades de melhoria e aperfeiçoar o sistema ambiental da empresa, gerindo projetos que propiciam a preservação do meio ambiente.

As baterias de automóveis contêm metais pesados em concentração elevada, por isso o descarte deve ser feito de acordo com as normas estabelecidas para proteção do meio ambiente e da saúde. No Brasil, resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), determinaram que o descarte e o gerenciamento ambiental adequado de baterias usadas são de responsabilidade dos fabricantes, dos importadores, da rede autorizada de assistência técnica e dos comerciantes. Portanto, o descarte das baterias automotivas, deve ser feito somente nos postos de coleta mantidos por revendedores, assistência técnica, fabricantes e importadores, pois é deles a responsabilidade de recolher e encaminhar esses produtos para a reciclagem.

Atualmente a reciclagem de baterias é lei, no entanto a empresa Baterias Moura utiliza esta prática como rotina no seu processo produtivo há mais de 35 anos. A empresa recicla as baterias que produz, fazendo da Logística Reversa uma das etapas do fluxo de produção de seus produtos. No ano de 2013, foram recicladas mais de 4.500.000 unidades de bateria, o que demonstra total comprometimento da empresa com a legislação ambiental que vigora no país por meio da Resolução Conama nº 401/08 e Lei nº 12.305/10 (MOURA, 2016).

A empresa Baterias Moura cumpre todas as normas exigidas pela legislação vigente e é certificada desde 2004 com a ISO 14001, o que a torna reconhecida pelos organismos nacionais e internacionais, por ser ambientalmente responsável no desenvolvimento de suas atividades organizacionais. Para a obtenção e manutenção do certificado, a empresa é submetida pela certificadora a auditorias periódicas. (MOURA, 2016).

Expostas as justificativas, a próxima seção discorre acerca do problema de pesquisa.

### 1.3 PERGUNTA DE PESQUISA

A pergunta que norteou o desenvolvimento deste estudo foi:

**Como os colaboradores da empresa Baterias Moura do município de Belo Jardim/PE percebem a importância da Logística Reversa de baterias automotivas?**

Após a formulação da pergunta de pesquisa, seguem-se as próximas seções, com o objetivo geral e os objetivos específicos norteadores deste estudo.

### 1.4 OBJETIVOS

Conforme Lakatos e Marconi (1996), toda pesquisa deve ter um objetivo bem definido para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar. Portanto os objetivos expostos foram delineados no intuito de expressar a pergunta de pesquisa e orientar a realização das sequencias de atividades deste estudo, e encontram-se divididos em geral e específicos, conforme descritos a seguir.

#### 1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é:

Analisar a importância do fluxo de LR de baterias automotivas na percepção dos colaboradores da empresa Baterias Moura do município de Belo Jardim/PE.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo geral seja alcançado, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Estudar a percepção de colaboradores da empresa Baterias Moura, no que se refere à Logística Reversa;

- b) Descrever o fluxo de Logística Reversa da empresa Baterias Moura, destacando sua importância;
- c) Identificar e analisar os pontos fortes e pontos fracos do processo de Logística Reversa de baterias automotivas.

Apresentados os objetivos, a próxima seção discorre acerca da organização deste estudo.

## 1.5 ORGANIZAÇÃO DA MONOGRAFIA

Este estudo está organizado em seis capítulos, dos quais o primeiro corresponde à introdução, a apresentação da situação problemática, as justificativas teóricas e práticas para a escolha do tema, a pergunta de pesquisa, o objetivo geral e os específicos, em seguida apresenta a organização da monografia com o conteúdo dos próximos capítulos.

O segundo capítulo, apresenta a caracterização da organização em estudo, bem como o setor em que atua.

O terceiro capítulo apresenta a fundamentação teórica, que foi desenvolvida a partir de uma revisão de literatura, acerca da logística empresarial, da LR, e suas duas áreas à de pós-venda e a de pós-consumo, e finalizando com gestão ambiental. Nesta parte teórica foram utilizados autores de renome, assim como livros, artigos e outras publicações.

O quarto capítulo, apresenta a metodologia adotada. Onde expõe as características do método de pesquisa utilizado, bem como suas características decorrentes do estudo de caso qualitativo.

O quinto capítulo, é utilizado para a descrição do caso e análise das entrevistas e documentos.

No sexto e último capítulo são apresentadas as conclusões obtidas através da pesquisa, o esclarecimento do alcance ou não dos objetivos traçados, limitações do estudo e sugestões para futuras pesquisas.

Finaliza, apresentando as referências, apêndices e anexos utilizados.

## 2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO E DO SETOR

Este capítulo apresenta a contextualização da empresa Acumuladores Moura S.A, mais conhecida pelo nome de fantasia Baterias Moura, bem como fatores importantes para sua melhor caracterização. Seguido da contextualização do setor em que atua.

### 2.1 A EMPRESA DE BATERIAS AUTOMOTIVAS MOURA

A trajetória da empresa se confunde com a trajetória de seu principal empreendedor, por isso, será feita uma breve contextualização anterior ao nascimento da fábrica de baterias.

Edson Mororó Moura, nasceu em 8 de Dezembro de 1929, na cidade de Belo Jardim, a 180 km de Recife, no Agreste Pernambucano (O NORDESTE, 2015).

Abaixo a figura 2.1 apresenta o empreendedor Edson Mororó Moura, fundador da empresa Baterias Moura:

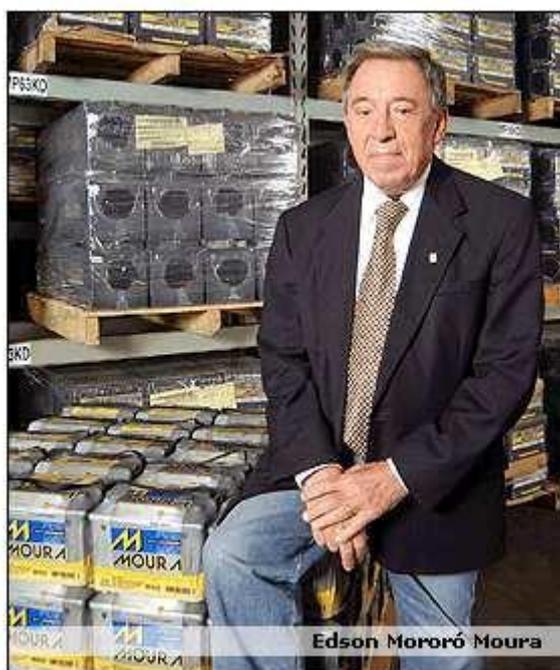


Figura 2.1 – Edson Mororó Moura  
Fonte: Acerto de Contas (2015).

Antes de entrar para o ramo das baterias, o empreendedor Edson Mororó Moura fez estágio num instituto de laticínios, para aprender a fazer queijo, e trabalhou na fábrica de

doces do seu tio, a Doces Mariola. Posteriormente, em 1952, completou sua graduação em Química Industrial, na Universidade Federal de Pernambuco (O NORDESTE, 2015).

Apesar do curso de química industrial, o Sr. Edson Mororó Moura não tinha conhecimentos necessários para fazer baterias. A ideia surgiu de uma conversa com seu amigo Agripino Farias, mecânico da Doces Mariola. Durante o período de aproximadamente 10 anos, Edson Moura aprofundou seus conhecimentos, por meio de um livro sobre baterias, escrito por um engenheiro americano. E também em informações valiosas contidas em arquivos, que foram disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, do Rio de Janeiro. Mas não se pode ser empresário ou responsável técnico por uma fábrica de baterias somente com leitura tem que ter prática, por isso começou a aprender como reciclar baterias. Não encontrou dificuldade para fazer experimentos, já que as oportunidades de teste e acompanhamento das baterias eram fáceis, devido ao fluxo de caminhões em Belo Jardim/PE (O NORDESTE, 2015).

Os primeiros experimentos foram aplicados em caminhões velhos (que frequentemente enfrentavam problemas geralmente relacionados às baterias automotivas), pois a cidade de Belo Jardim/PE era rota dos 'paus-de-arara', caminhões adaptadas ao transporte de pessoas em busca de melhores empregos no Sul (CASTRO; BARROS, 2002). Assim que as baterias recicladas começaram a funcionar, os caminhoneiros rapidamente espalharam a novidade. Deste modo, a história da empresa foi se desenvolvendo. Primeiramente, os 'paus-de-arara', e anos depois, os automóveis, formaram o mercado da empresa da família Moura (LINS BARBOSA, 2008).

Inicialmente, a pretensão era produzir apenas placas de chumbo, usadas para recondicionar baterias. No entanto para fundir placas é preciso uma liga de chumbo bem definida, além de outros elementos como antimônio e cobre, mas, o Sr. Edson Mororó Moura não possuía conhecimento suficiente e nem laboratório para desenvolver a tecnologia. A respeito dos primeiros passos, Edson Moura, contou:

Meu curso de química industrial foi muito bom, mas não tinha conhecimento para fazer uma fábrica de baterias. Procurei meus professores e eles não conheciam praticamente nada, apenas os princípios eletroquímicos na base da fabricação. O diretor da escola indicou-me um colega do Departamento de Eletrotécnica da Universidade de São Paulo e resolvi ir até lá para dissipar minha ignorância, como costume dizer. Fui apresentado a um químico que tinha trabalhado 10 anos na Prestolite, uma empresa americana de baterias. Foi a partir daí que comecei a construir a fábrica, comprando peças num ferro velho (ABELHÃO, 2005).

Em entrevista para Abelhão (2005), Edson Mororó Moura explica que inicialmente

ele desenvolveu os próprios equipamentos, necessários para fabricar as placas de baterias. As primeiras 100 placas razoavelmente boas que fizeram, venderam no estado do Rio de Janeiro, uma vez que, nesta cidade havia grandes reformadores de baterias. Mas o mercado das placas era muito pequeno, portanto surgiu o interesse em montar baterias também. E mais uma vez, deparou-se com o empecilho tecnológico e financeiro.

Então, Edson Mororó Moura e sua esposa Maria da Conceição Viana Moura, buscaram financiamento na Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e no Banco do Nordeste do Brasil, para a aquisição de máquinas dos EUA e Inglaterra. Também, buscaram o auxílio de uma família de espanhóis, que morava em São Paulo, mas só foi possível trazer para Pernambuco o filho mais novo da família, que conhecia menos a respeito da fabricação de baterias. “Ele passou aqui uns dois meses e realmente foi útil, mas logo saiu e fomos aprendendo nós mesmos”, diz Edson Mororó Moura. Essas iniciativas ajudaram a fundar a fabricação de baterias e a melhorar o processo (ABELHÃO, 2005).

Deste modo, com os recursos adquiridos na SUDENE e no Banco do Nordeste do Brasil, em 1957 o casal de químicos industriais, Edson Mororó Moura e Maria da Conceição Viana Moura, fundaram na cidade de Belo Jardim, Agreste de Pernambuco a fábrica de baterias Acumuladores Moura S/A (MOURA, 2015).

Abaixo, a figura 2.2 apresenta a inauguração da empresa Baterias Moura:



Figura 2.2 – Fundação da empresa Baterias Moura em Belo Jardim/PE  
Fonte: Moura (2015).

Inicialmente, a razão que levou a fábrica de baterias a ser instalada na cidade de Belo

Jardim/PE foi a limitação de capital inicial. Édson Mororó Moura, investiu Cr\$ 3.000,00 na compra de um terreno de meio hectare, visto que só era possível comprar um terreno com esta dimensão em uma cidade não desenvolvida cultural e economicamente. Outra razão era o anseio do empreendedor em trazer desenvolvimento e renda para sua cidade natal (GITIRANA FILHO; MENDONÇA, 2001).

O Sr. Edson Mororó Moura foi um líder que cooperou com o conhecimento técnico e científico do país, de modo que seu empenho foi reconhecido. Recebeu no ano de 2001 a Medalha do conhecimento, outorgada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), o prêmio foi conferido em comemoração aos 50 anos do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) (GITIRANA FILHO; MENDONÇA, 2001).

Em entrevista concedida a Gitirana Filho e Mendonça (2001), o empreendedor ressalta a importância do trabalho em conjunto, de modo que atribuiu o mérito do prêmio, a todos os colaboradores da empresa Baterias Moura, salientando que cada profissional envolvido é expert naquilo que faz: “O prêmio, a medalha que foi outorgada a Edson Mororó Moura, que está aqui, tem uma simbologia. Edson Moura sozinho, como pessoa física, certamente não faria jus a um prêmio desse. Isso é uma obra do conjunto [...] de pessoas que fazem a Moura” (GITIRANA FILHO; MENDONÇA, 2001, p.9).

O simbolismo do estilo Edson na Moura é delineado pelo esforço de trabalhar duramente, não gerar prejuízos a quem quer que seja (fornecedores, bancos, operários), cumprir com todas as obrigações e agir sempre de forma respeitosa para com os stakeholders (SALES, 2014).

Edson Mororó Moura faleceu em 15 de Janeiro de 2009, aos 79 anos, depois de uma longa luta contra o câncer de próstata. O velório aconteceu na sede da Federação das Indústrias de Pernambuco (Fiepe), no bairro de Santo Amaro, cidade do Recife/PE. O corpo foi enterrado em Cemitério de Belo Jardim (PERNAMBUCO.COM, 2009).

Com a morte de Edson Mororó Moura, a empresa passou a ser gerida por meio de sistema de copresidência: Paulo e Sérgio na presidência e Edson como presidente do Conselho. A gestão estruturada contribuiu para que a empresa continuasse sua trajetória de ascensão (SALES, 2014).

Na página seguinte, a figura 2.3 apresenta os membros da alta administração da empresa Baterias Moura. A esquerda, Edson Moura (Presidente do Conselho), no centro Sérgio Moura (Presidente Executivo) e a direita Paulo Sales (Presidente Executivo).



Figura 2.3 – Membros da alta administração da empresa Bateria Moura.  
Fonte: Moura (2015).

A seção a seguir apresenta a cultura empresarial do Grupo Moura.

## 2.2 CULTURA EMPRESARIAL DA EMPRESA BATERIAS MOURA

A cultura da empresa Bateria Moura é voltada às necessidades dos clientes. A ampla visão de mercado é o que proporciona à empresa o suporte para manter o ritmo de crescimento e a inovação.

Esta seção apresenta a crença, missão e valores da empresa Bateria Moura.

### 2.2.1 Crença

A crença da empresa Bateria Moura é:

“Fortalecer vínculos garante um futuro melhor.”

O fundador da empresa Edson Mororó Moura, deixou como legado o “Jeito Moura” que tem como característica de gestão de negócio o fortalecimento de vínculos em prol de garantir um futuro melhor. A trajetória histórica da empresa é uma prova de que relacionamentos de confiança são essenciais para crescer e superar situações de dificuldade. Para a empresa Baterias Moura, o futuro é construído a partir das constantes melhorias enquanto indivíduos, empresa e sociedade, e pela capacidade da empresa de identificar oportunidades e transformá-las em projetos concretos (MOURA, 2015).

### 2.2.2 Missão

A missão da empresa Baterias Moura é:

“Produzir e entregar as melhores soluções em baterias com um time coeso, gerando riquezas, fazendo o novo, bem feito e com paixão.”

A empresa Baterias Moura atua em toda a cadeia de produção e distribuição de baterias. Desde a pesquisa ao desenvolvimento, por meio do poio tecnológico dos principais fabricantes mundiais; à distribuição, é baseada em uma exclusiva Rede de Distribuidores e modelo logístico que asseguram a entrega dos produtos e serviços em todo o Brasil e Mercosul; passando pela fabricação, apoiada em um sistema de produção eficiente, que garante produtos com elevado padrão de qualidade e confiabilidade (MOURA, 2015).

Com o intuito de fornecer melhores soluções em baterias, a empresa busca atender as necessidades dos clientes a fim de integrar produtos e serviços de acordo com as demandas de seus negócios. Em torno das crenças e objetivos em comum, a empresa Baterias Moura incentiva seus colaboradores e parceiros a trabalharem de modo colaborativo, por acreditar que um time coeso, é mais produtivo e criativo. O “Jeito Moura” também se encontra enraizado na missão da empresa no intuito de fazer o novo, bem feito e com paixão (MOURA, 2015).

### 2.2.3 Valores

Os valores da empresa Baterias Moura são:

“Qualidade, persistência, cliente, pessoas, sustentabilidade, inovação e integridade.”

A empresa Baterias Moura acredita nas pessoas, e que o sucesso da empresa está associado ao sucesso de seus clientes. Ao inovar seus produtos compromete-se em fazer bem feito para que o padrão de qualidade seja preservado. Os gestores utilizam como diretrizes os sólidos valores e princípios organizacionais, apoiando o crescimento na sustentabilidade para a longevidade dos negócios. Deste modo a empresa torna-se incansável na superação dos desafios (MOURA, 2015).

Além dos valores organizacionais utilizados para perenizar os negócios, a Baterias Moura por se tratar de uma empresa com gestão familiar, agrega os valores de família aos negócios, a saber: união; respeito a todos os seres e ao meio ambiente; integridade; simplicidade na forma de viver e ser; persistência; conservadorismo financeiro; empreendedorismo: inovar, quebrar paradigmas e se adaptar; consenso, quando possível e viável.

A próxima seção apresenta o perfil organizacional da empresa Baterias Moura.

## 2.3 PERFIL ORGANIZACIONAL

A empresa Baterias Moura é genuinamente pernambucana, e de capital brasileiro. Seu registro de razão social é: ACUMULADORES MOURA S.A (Sociedade Anônima Fechada). No mercado o nome fantasia que identifica a marca é: Baterias Moura. A Principal atividade econômica da empresa é a fabricação de baterias para veículos automotores. Atualmente é a maior indústria de baterias automotivas da América Latina.

Esta seção apresenta a Rede de Distribuição Moura (RDM), o organograma estrutural, a marca, principais clientes, premiações e certificações.

### 2.3.1 Rede de Distribuição Moura

No fim da década de 1970, a empresa Baterias Moura implantou a RDM, que se trata de um padrão de distribuição diferenciado, o qual surgiu a partir da necessidade de desenvolver uma estratégia de negócio que proporcionasse a abrangência no mercado dos produtos Moura.

Com o tempo, a RDM foi crescendo e ampliando a capilaridade<sup>2</sup> da marca. Hoje a Moura está presente em todo o Brasil, são mais de 70 centros de distribuição comercial no Brasil, na Argentina e no Uruguai, além de distribuidores parceiros no Paraguai, no Reino Unido e em Portugal, atendendo assim todo o Mercosul e parte do continente europeu (MOURA, 2015).

Os distribuidores comercializam 55% das baterias fabricadas para aproximadamente 23 mil clientes ao mês em todo o país. Com a rede de distribuição própria, a empresa desenvolveu diferenciais competitivos: presença da marca em todo o território nacional e garantia de assistência técnica com agilidade e alta qualidade de serviço a seus consumidores, independentemente da localização geográfica (SALES, 2014).

Atualmente a empresa possui seis plantas industriais, a saber: quatro unidades fabris em Belo Jardim/PE; uma unidade em Itapetininga/SP, onde ocorre apenas o carregamento da bateria; e uma unidade em Pilar/ARG, onde a bateria chega pronta e sofre apenas um pequeno processo industrial de equalização de carga (SALES, 2014).

Além disso, possui um escritório localizado em Jaboatão dos Guararapes/PE, um escritório em São Paulo, e uma unidade de assistência às montadoras em Belo Horizonte/MG (SALES, 2014).

### 2.3.2 Organograma Estrutural

Na página seguinte, a figura 2.4 apresenta o organograma estrutural da empresa Baterias Moura.

---

<sup>2</sup> Capilaridade de mercado é a abrangência que o negócio tem no mercado em que atua. Isso significa que quanto maior for a abrangência, maior será a capilaridade do negócio.

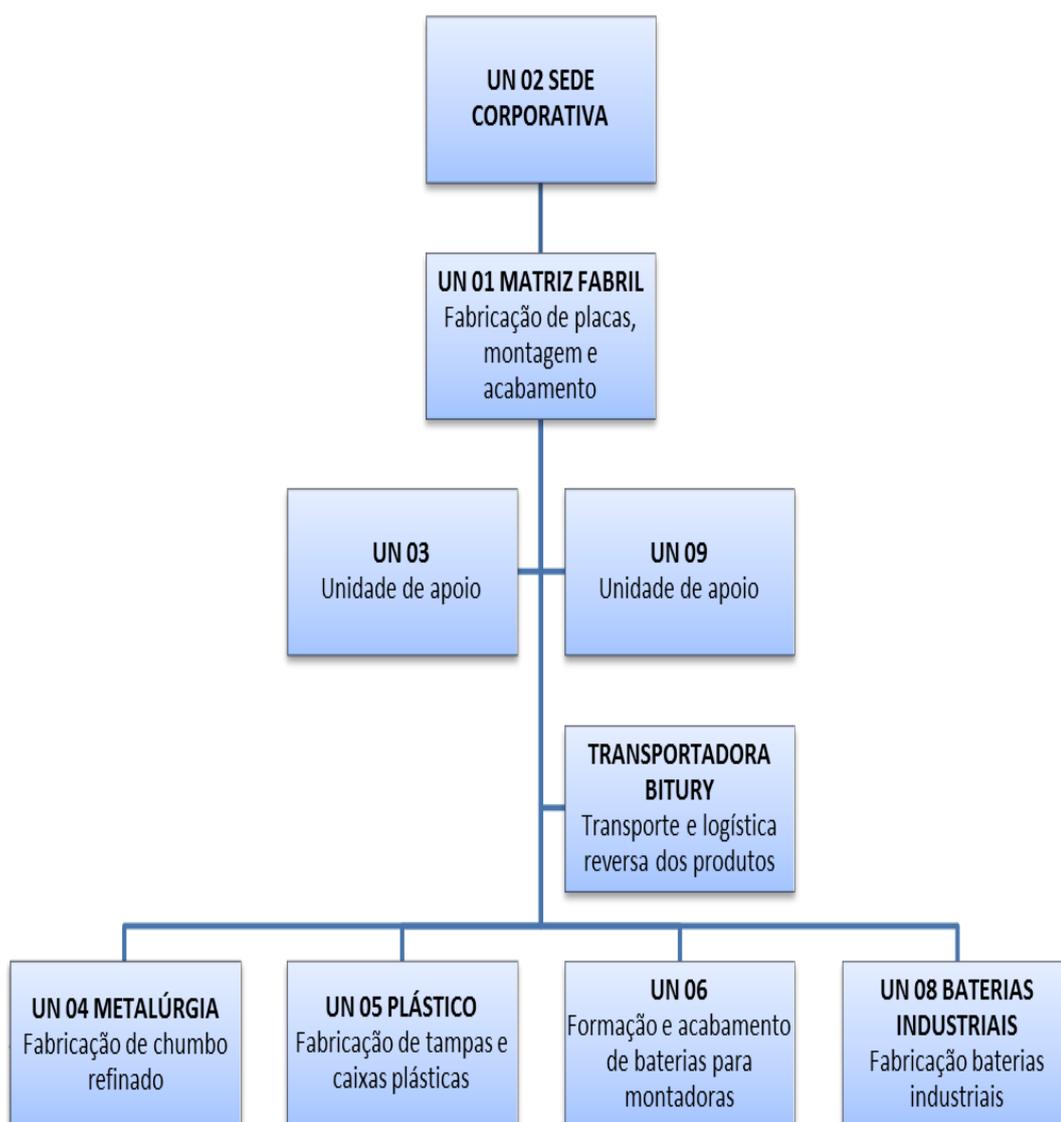


Figura 2.4 – Organograma estrutural da empresa Baterias Moura.  
Fonte: Adaptado Inventário (2014).

**Unidade 02:** Centro Administrativo da empresa Baterias Moura. Essa unidade está localizada na cidade de Jaboatão dos Guararapes/PE. Endereço: Rua Hermínio Alves de Queiroz, 65. Bairro: Jardim Massangana – Piedade. CEP: 54400-230.

**Unidade 01:** Matriz Fabril – Produz baterias sem carga, que são enviadas para receber a carga em Itapetininga, estas atendem ao mercado de reposição. Essa unidade está localizada na cidade de Belo Jardim/PE. Endereço: Rua Diário de Pernambuco, 195. Bairro: Edson Mororó Moura. CEP: 55150-615.

**Unidade 03:** Unidade de Apoio – Deposito que distribui baterias para a Fiat e a Iveco. Essa unidade está localizada na cidade de Betim/MG. Endereço: Av. Edméia Matos Lazzarotti, 3085. Bairro: Ingá. CEP: 32604-555.

**Unidade 09:** Unidade de Apoio. Essa unidade está localizada na cidade de Lauro de Freitas/BA. Endereço: Rua Pérola Negra 03, Galpão 03. Bairro: Itinga. CEP: 42.700-000.

**Transportadora Bitury:** Transporte e Logística Reversa dos produtos. Essa unidade está localizada na cidade de Belo Jardim/PE. Endereço: Rua Regina Alves 204, Bairro: Tancredo Neves. CEP: 555150-000.

**Unidade 04:** Metalúrgica – Onde ocorre a reciclagem de baterias e a produção de ligas de chumbo. Essa unidade está localizada na cidade de Belo Jardim/PE. Endereço: Sítio Gavião S/N. Bairro: Zona Rural. CEP: 55153-130.

**Unidade 05:** Indústria de Plástico – Produz caixa e tampa para baterias. Essa unidade está localizada na cidade de Belo Jardim/PE. Endereço: Sítio Gavião, S/N. Bairro: Zona Rural. CEP: 55153-130.

**Unidade 06:** Formação e Acabamento – Fornece baterias para montadoras brasileiras. Essa unidade está localizada na cidade de Itapetininga/SP. Endereço: Rodovia Raposo Tavares, 2882-3165. Bairro: Distrito Industrial. CEP: 18203-340.

**Unidade 08:** Moura Baterias Industriais – Produção de baterias industriais. Essa unidade está localizada na cidade de Belo Jardim/PE. Endereço: Sítio Gavião, S/N. Bairro: Zona Rural. CEP: 55150-000.

### 2.3.3 Marca

Conhecida nacional e internacionalmente, a marca da Moura é uma referência de design e força de comunicação. Um desenho simples e forte, contendo um M desenhado como um raio e o seu nome, tornou-se a principal identificação da empresa.

A ideia foi dar relevância ao conceito de energia, natureza, força e velocidade, algo parecido com um raio no céu. As cores azul e amarela serviram para representar essa ideia. (MOURA, 2015).

Na página seguinte, o quadro 2.1 apresenta a marca da empresa.

Quadro 2.1 – Apresentação da marca



Fonte: Adaptado Moura (2015).

### 2.3.4 Principais Clientes

Atualmente, é uma das maiores fornecedoras de baterias para montadoras de veículos, do Brasil e da Argentina, os principais clientes são: Fiat, Ford, General Motors, Mercedes-Benz, Renault, Nissan e Volkswagen. Além das montadoras a empresa Baterias Moura, possui milhares de clientes internos e externos que participam dos processos de desenvolvimento, produção, comercialização, aplicação e assistência técnica e, de forma integrada, possibilitam à Moura o reconhecimento de marca líder pelos consumidores (MOURA, 2015).

### 2.3.5 Premiações

A marca Moura é a principal fornecedora da frota de veículos em circulação da América do Sul e líder de vendas neste mercado. Como resultado do modelo empresarial implementado, em especial na fabricação e distribuição de baterias, empresa Baterias Moura tem conquistado importantes prêmios de qualidade, atribuídos pelas montadoras de automóveis de várias partes do mundo (MOURA, 2015).

Podem ser citados como os principais prêmios: dois prêmios Volkswagen de Qualidade do Produto recebidos nos anos de 1999 e 2000, e cinco prêmios de Mérito Lojista recebidos nos anos de 1994, 2000, 2001, 2002 e 2003. A Moura também se orgulha de ter recebido, em 2001, o World Excellence Awards e o Autop of Mind, entre outros reconhecimentos. (MOURA, 2015).

Na página seguinte, a figura 2.5 apresenta os prêmios conferidos à empresa Baterias Moura.



Figura 2.5 – Prêmios  
Fonte: Moura (2011).

Ao se referir ao prêmio conferido pela Ford, como melhor fornecedor de baterias da América do Sul, Edson Mororó Moura relatou em entrevista concedida a Gitirana Filho e Mendonça, (2001), que o reconhecimento público de êxito da Moura gera imensa satisfação: “Eu fui receber do presidente da Ford o diploma e isso foi uma satisfação enorme, porque prova que nós contribuimos para que os nordestinos sejam reconhecidos como pessoas capazes” (GITIRANA FILHO; MENDONÇA, 2001, p.11).

O anexo A deste estudo, apresenta a cronologia das premiações conferidas a empresa Bateria Moura que compreende o período de 1989 a 2012.

### 2.3.6 Certificações

A empresa Bateria Moura desenvolve produtos, com elevado padrão de qualidade e inovação tecnológica. É a partir da união destes fatores que a empresa tem sido capaz de oferecer aos seus consumidores produtos com maior resistência, durabilidade e eficiência. Para tanto, está sempre em busca de otimizar seu processo produtivo, a fim de obter certificações que atestem a qualidade de suas baterias. Dentre diversas certificações, as principais são: a Certificação de Qualidade, a ISO 9001 e a ISO 14001 (MOURA, 2015).

A Certificação de Qualidade foi conquistada no ano de 1995, a partir dos resultados obtidos nos testes realizados pela revista Quatro Rodas, de acordo com especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Este certificado foi concedido pelo Núcleo de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de Mogi das Cruzes, São Paulo (MOURA, 2015).

A empresa Baterias Moura possui a certificação ISO 14001 que estabelece o padrão internacional para sistemas de gestão ambiental. Esta certificação é o reconhecimento de iniciativas tomadas pela empresa, na área de educação ambiental de funcionários e na adoção de processos limpos, que buscam minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente. A Norma foi conferida pela americana ABS *Quality Evaluations*, e entregue após rigorosa inspeção, em que foi comprovada a eficiência das práticas de preservação do meio ambiente tomada pela empresa. Como benefícios, a ISO promove uma maior organização interna e motivação dos funcionários, além de aumento da produtividade e da satisfação dos clientes (MOURA, 2015).

A ISO 9001 foi conquistada no ano de 1994, a partir de então, a empresa se tornou a primeira fábrica de baterias do país a receber tal certificação do *American Bureau of Shipping Quality Evaluations* (ABS). A ISO 9001 garante a qualidade do sistema de gestão desenvolvido pela empresa Baterias Moura (MOURA, 2015).

O anexo B deste estudo apresenta todas as certificações que a empresa Baterias Moura possui.

## 2.4 LINHA DE PRODUTOS MOURA

Atualmente a empresa Baterias Moura tem como carro-chefe as baterias automotivas, produz mais de 7 milhões de unidades ao ano, e fornece o produto para as maiores montadoras do mundo, tanto no Brasil como na Argentina. Entretanto, a empresa também atende aos setores náutico, logístico, automobilístico, motociclístico, tracionário e estacionário, e oferece solução de bateria para as mais diversas aplicações: empilhadeiras, uso em telecomunicações, tratores, trens, metrô, barcos, motocicletas, entre outros. A empresa desenvolveu importantes inovações no mercado automotivo sul-americano: foi da Moura a criação da primeira bateria para os carros movidos a álcool e a incorporação das tecnologias das ligas de prata (MOURA, 2015).

Destacam-se ainda o desenvolvimento da primeira bateria náutica Moura Boat, da primeira bateria estacionária para altas temperaturas Moura Clean, da Moura Bateria Inteligente e da bateria Moura Log Diesel (MOURA, 2015).

Abaixo o quadro 2.2 apresenta toda a linha de produtos da marca Moura.

<b>LINHA DE PRODUTOS MOURA</b>		
		
<b>Linha Automotiva:</b> 1) Bateria Inteligente	<b>Linha Automotiva:</b> 2) Log Diesel	<b>Linha Náutica:</b> 3) Boat
		
<b>Linha Motociclística:</b> 4) Livre de Manutenção	<b>Linha Motociclística:</b> 5) Permite Manutenção	<b>Linha Metroviária:</b> 6) Locomotivas e Metrô
		
<b>Linha Tracionária:</b> 7) Tração Monobloco	<b>Linha Tracionária:</b> 8) Tração	<b>Linha Estacionária:</b> 9) Clean Nano
		
<b>Linha Estacionária:</b> 10) Clean Max	<b>Linha Estacionária:</b> 11) Fotovoltaica	<b>Linha Estacionária:</b> 12) Fotovoltaica

Quadro 2.2 – Linha de produtos Moura  
Fonte: Adaptado Moura (2011).

## Linha Automotiva

Sempre investindo em tecnologia e inovação, a empresa apresenta a renovação de sua linha de acumuladores de 40 a 200 amperes-hora, que atendem de veículos leves a pesados. A Moura realizou melhorias, chegando a uma linha com maior robustez e máxima resistência a condições adversas de uso. Entre as novidades, o prazo de garantia de 18 meses para baterias de até 70 amperes-hora (MOURA, 2011).

- 1) **Baterias Inteligentes (Linha Leve):** Equacionar e interferir sobre todos os fatores responsáveis pela durabilidade das baterias automotivas é uma tarefa sofisticada. Mesmo assim a Moura aperfeiçoou os componentes de sua bateria e conseguiu elevar substancialmente o controle sobre estes fatores e ampliar a sua vida útil, utilizando novos agentes que a transformaram na Bateria Inteligente. A Moura Bateria Inteligente é um produto inovador, que é capaz de reagir às intempéries, como por exemplo, às altas temperaturas do motor, este sistema é o que faz a bateria durar mais (MOURA, 2011).
- 2) **Long Diesel (Linha Pesada):** LOG Diesel é a bateria ideal para equipar caminhões, ônibus e tratores movidos a óleo diesel porque atende às especificações mais exigentes destas categorias. Ela oferece maior resistência às vibrações intensas das longas jornadas de trabalho. Quando os desempenhos são medidos em quilômetros rodados, as avaliações constataam que a Moura LOG Diesel mais que duplica os percursos realizados pelas outras baterias, com a vantagem adicional de não precisar de manutenção. A Log Diesel foi desenvolvida com os primeiros elementos blindados que proporcionam o maior rendimento quilométrico (MOURA, 2011).

## Linha Náutica

As baterias de linha Moura BOAT oferecem segurança, alto desempenho e durabilidade em aplicações náuticas. Esta linha de baterias é o resultado dos constantes investimentos em pesquisa e desenvolvimento da Moura, e pode ser utilizada tanto em regime de serviço como em partida, proporcionando alta durabilidade e desempenho em ambas as aplicações (MOURA, 2011).

- 3) Boat:** Em uma embarcação, as baterias podem ter duas funções distintas: partida e serviço. A primeira é utilizada para dar a partida no motor da embarcação, e é projetada para fornecer uma alta corrente durante um curto intervalo de tempo. Já a bateria de serviço é utilizada para alimentar os equipamentos e utilidades elétricas da embarcação, tais como iluminação, rádio, GPS, bombas e outros itens de consumo, normalmente por intermédio de um inversor. Aplicações: Lanchas, barcos, barcaças, pesqueiros, rebocadores e iates (MOURA, 2011).

### Linha Motociclistica

A Moura Moto traz toda a tecnologia e tradição da Baterias Moura, com 22 modelos, essa linha tem capacidade de atender todas as motocicletas produzidas no país. Desenvolvida com tecnologia mundial de ponta e alta resistência para rodar mais, a Moura Moto possui duas versões, onde ambas atendem motocicletas, scooters, quadriciclos e motos náuticas que vão de 50cc até 2300cc (MOURA, 2011).

- 4) Livre de Manutenção:** AGM/Regulada por válvula com elementos blindados (MOURA, 2011).
- 5) Permite Manutenção:** Ventilada, permite manutenção e possui íons ativos de proteção (MOURA, 2011).

### Linha Metroviária

- 6) Locomotivas e Metrô:** Resistente a condições severas de uso; maior densidade energética; maior resistência à vibração; menor resistência interna; conexões soldadas ou aparafusadas; abastecimento manual ou automático (MOURA, 2011).

### Linha Tracionária

- 7) Monobloco:** As baterias monobloco da linha Moura LOG oferecem alto desempenho e durabilidade em aplicações tracionárias, mesmo sob as mais severas condições de

utilização. Essa nova família de baterias é o resultado da extensa experiência e pioneirismo da Moura em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia para baterias. Aplicações: Carros de golfe, plataformas elevatórias, rebocadores, veículos industriais, lavadoras e varredoras de piso (MOURA, 2011).

- 8) Tração:** A linha de baterias Moura Tração oferece elevado desempenho nas mais severas condições de uso, especialmente as resultantes das operações em pisos irregulares e em temperaturas extremas. A exclusiva tecnologia HDP empregada no projeto dos elementos tracionários é a mais importante inovação presente nessa categoria. Sua maior densidade de energia proporciona ótimo desempenho em uma larga faixa de temperatura de operação, do frio ao calor. Aplicações: Empilhadeiras elétricas, paleteiras elétricas, rebocadores elétricos e outros veículos de tração elétrica (MOURA, 2011).

### Linha Estacionária

- 9) Clean Nano:** A operação de sistemas equipados com a bateria Moura Clean dispensa a instalação de condicionadores de ar. Por esse motivo, apresenta uma importante redução no consumo energético, que implica duas importantes vantagens. Em primeiro lugar, a redução do consumo energético nos períodos quentes contribui para a redução das emissões de CO<sub>2</sub> na atmosfera. Em segundo, a economia do consumo de energia, que é um benefício imediato para a eficiência das operações. Aplicações: Telecomunicações, instalações eólicas e fotovoltaicas, sistemas de iluminação, emergência e sinalização, UPS (no-break), monitoramento remoto, centrais telefônicas (MOURA, 2011).
- 10) Clean Max:** A bateria Moura Clean Max foi desenvolvida para atender uma ampla gama de aplicações onde são exigidos os mais elevados níveis de confiabilidade e segurança. Sua concepção otimizada garante um melhor desempenho elétrico, excelente ciclabilidade e longa vida em flutuação. O sistema de vedação é formado por componentes da mais alta tecnologia, garantindo a segurança contra curto-circuito, explosão e propagação de chama. Aplicações: Telecomunicações, subestações elétricas, instalações eólicas e fotovoltaicas, UPS (no-break), emergência

e sinalização, sistemas de iluminação, monitoramento remoto, centrais telefônicas (MOURA, 2011).

**11) Fotovoltaica:** A Moura Fotovoltaica é uma solução especializada para aplicações em eletrificação de comunidades, postos de saúde e escolas em áreas remotas, estações repetidoras de rádio micro-ondas, eletrificação de residências de veraneio, sistemas de bombeamento de água, sistemas de sinalização, iluminação pública, entre outras. É produzida com a finalidade de aperfeiçoar o layout disponível nas diversas aplicações que estarão envolvidas. Aplicações: Estações repetidoras de radio micro-ondas, sistemas de bombeamento de água, sistemas de sinalização, iluminação pública, sistemas de armazenamento de energia elétrica (MOURA, 2011).

**12) Nobreak:** Produzida com rigoroso padrão internacional de qualidade de processo e com plataforma tecnológica de classe mundial, a Moura VRLA para aplicações estacionárias é a bateria ideal para equipamentos que demandem alta segurança, confiabilidade e autonomia. Capaz de suportar picos de descarga e com excelente disposição para aceitação de carga, a bateria regulada por válvulas da Moura é a melhor opção para clientes exigentes e que se preocupam com a relação custo-benefício. Aplicações: NobreakUPS / No-breaks / estabilizadores, sistemas de segurança e alarme, circuito fechado de TV, caixas eletrônicos 24hs, caixas de lojas e supermercados, dispositivos eletroeletrônicos, equipamentos médicos e hospitalares (MOURA, 2011).

A próxima seção apresenta as ações ambientais da empresa Baterias Moura.

## 2.5 AÇÕES AMBIENTAIS

Harmonizar os pilares econômico, social e ambiental é uma prioridade estratégica da empresa Baterias Moura. É essa integração que inspira a empresa a olhar cada vez mais para frente, comprometendo-se com a prosperidade sem abrir mão do respeito ao meio ambiente e à comunidade onde atua. Corroborando com o exposto, a empresa implementou uma diretoria de sustentabilidade, que tem como objetivo identificar oportunidades de melhoria e aperfeiçoar o sistema ambiental da empresa, gerando projetos especiais, a fim de preservar o meio ambiente (MOURA, 2015).

Além do que, todas as suas unidades fabris, possui uma rigorosa estrutura de segurança ambiental e política de preservação de meio ambiente, que trabalha desde a conscientização dos funcionários, clientes, vizinhos e fornecedores até o monitoramento e gerenciamento dos resíduos sólidos e líquidos e de emissões atmosféricas.

A água é outro bem que recebe ampla atenção na organização, que reaproveita, por ano, aproximadamente 70 milhões de litros do recurso usado nas próprias operações industriais. Além disso, a empresa estabeleceu para 2015 a meta de 30% na redução de consumo de água (MOURA, 2015).

As iniciativas da empresa Baterias Moura em prol da preservação do meio ambiente são: Projeto Óleo Inteligente; Realização do Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa(GEE) e Auditoria de Certificação da Verificação do Inventário de Emissões de GEE; Logística Reversa e o Projeto Combustíveis Alternativos.

### 2.5.1 Projeto Óleo Inteligente

O projeto busca sensibilizar funcionários e moradores de Belo Jardim/PE a respeito dos danos causados ao meio ambiente quando se lança esses resíduos gordurosos na rede de esgoto. Visa inserir a conscientização da preservação ambiental com a simples atitude de separar em depósitos apropriados o óleo de cozinha utilizado em frituras. Esta ação, conta com a colaboração dos catadores do Projeto Tareco e Mariola, pois estes são responsáveis por coletar o óleo nas residências, escolas etc e encaminhar o óleo para ser transformado em sabão em barra (MOURA,2015).

### 2.5.2 Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa

A empresa Baterias Moura realiza periodicamente levantamento das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE<sup>3</sup>), visando planejar ações para neutralização das emissões geradas no processo de produção das baterias. A certificação é a declaração de que a empresa tem credibilidade no levantamento de todas as emissões geradas na produção de baterias (MOURA, 2015).

---

<sup>3</sup> Os Inventários das Emissões de Gases de Efeito Estufa da empresa Baterias Moura podem ser consultados através do link a seguir: < <https://registropublicodeemissoes.com.br/index.php/participante/112>>.

Com o projeto Carbono Zero, a Moura busca reduzir, até o final de 2015, 30% das emissões de gases do efeito estufa geradas em sua produção (MOURA, 2015).

### 2.5.3 Logística Reversa

Embora o CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) tenha tornado a reciclagem de baterias uma lei obrigatória apenas em 2008, na Baterias Moura, a prática já é rotina há mais de 35 anos. A empresa atende a legislação ambiental, por intermédio do programa de Logística Reversa, que possibilita reciclar mais de 100% das baterias produzidas (MOURA, 2015). Este percentual é alcançado, pois na política da empresa Baterias Moura, para cada nova bateria vendida, se faz necessário recolher uma sucata de bateria, além do mais a metalúrgica recebe qualquer bateria de chumbo-ácido, independente do fabricante.

No fluxo de LR, a sucata da bateria é recolhida, e os compostos como o chumbo e o plástico, são reaproveitados na produção de novas baterias, pois esses componentes não devem ser descartados no meio ambiente, conforme determinada a resolução do Conama nº 401, de 04 de novembro de 2008. Este programa é importante por evitar a contaminação das águas subterrâneas e superficiais e do solo que ocorre quando os resíduos da bateria são jogados em aterros sanitários (MOURASP, 2016).

O esquema da página seguinte demonstra as etapas de produção dos produtos Moura, bem como o fluxo de Logística Reversa, conforme ilustra a figura 2.6.

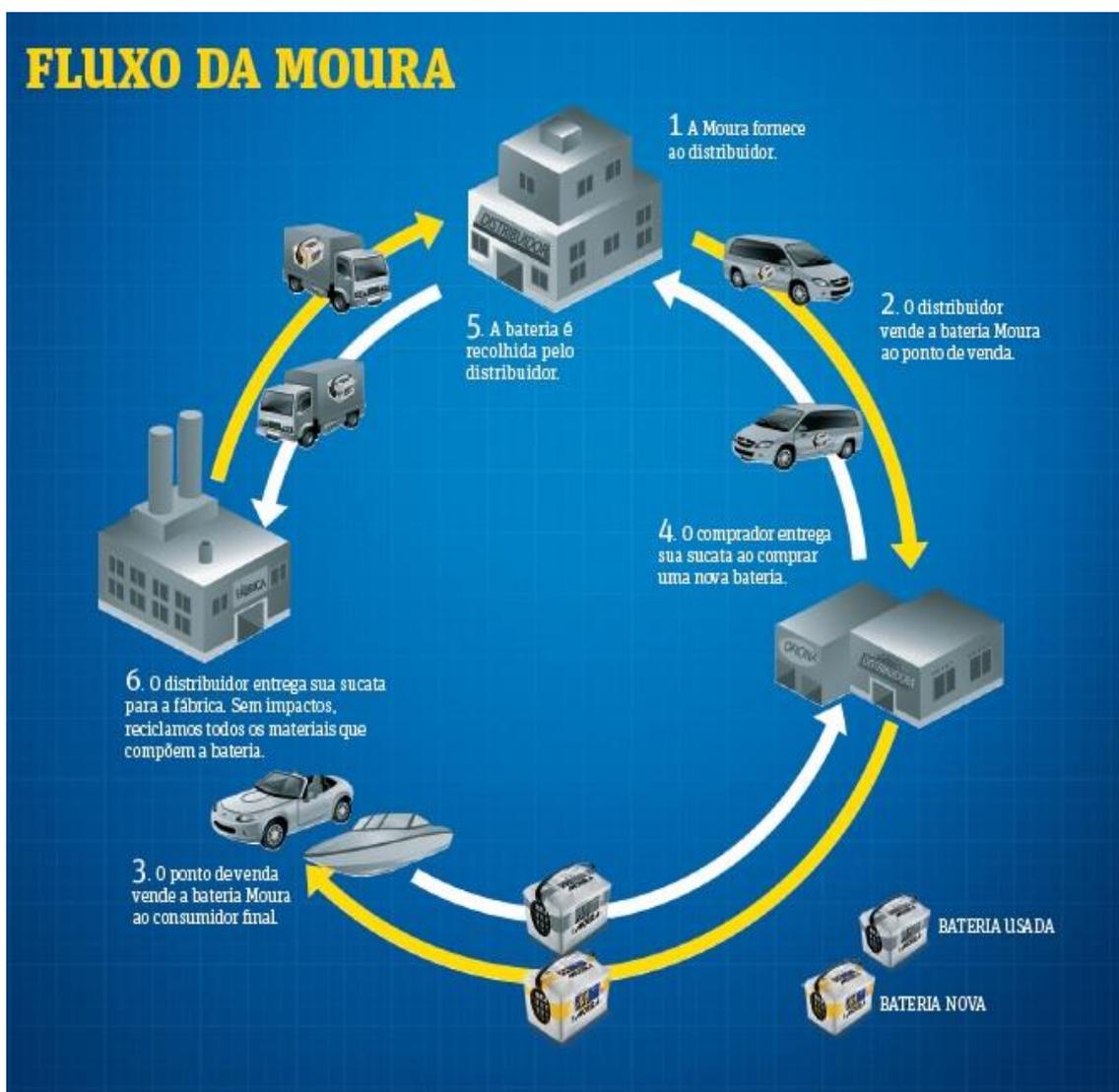


Figura 2.6 – Fluxo de Logística Reversa da empresa Baterias Moura  
Fonte: Moura (2016).

- 1) Durante esta primeira etapa, a Moura fornece a bateria produzida na fábrica para um dos setenta pontos da Rede de Distribuição Moura disponíveis no Brasil;
- 2) O distribuidor, por sua vez, vende a bateria para um ponto de venda;
- 3) O ponto de venda então vende a bateria Moura ao consumidor final;
- 4) O consumidor, ao comprar a bateria nova, entrega sua bateria energeticamente esgotada ao ponto de venda, que encaminha a sucata novamente ao distribuidor;
- 5) O distribuidor recolhe a bateria usada;

- 6) O distribuidor entrega a sucata para a fábrica. A bateria usada é levada à unidade metalúrgica de reciclagem de sucatas onde será triturada em um equipamento automatizado para que seus componentes sejam separados, e estes resíduos são reaproveitados durante a produção de uma bateria nova.

O sucesso do sistema de reciclagem da empresa Baterias Moura é comprovado. Apenas em 2013, foram recicladas mais de 4.500.000 unidades de bateria, o que demonstra o total comprometimento da Moura com a legislação ambiental (Resolução Conama nº 401/08 e Lei nº 12.305/10, Política Nacional de Resíduos Sólidos) (MOURA, 2016).

#### 2.5.4 Projeto Combustíveis Alternativos

A empresa Baterias Moura substituiu o óleo de baixo ponto de fluidez (BPF) por gás natural nos fornos e refino da Unidade 04 e o gás de petróleo liquefeito (GLP) por gás natural nos moinhos e fundição da Unidade 01 gerando uma redução nas emissões de gases de efeito estufa (GEE) de, aproximadamente, 30% nessas atividades (MOURA, 2015).

A seção a seguir apresenta o setor automotivo brasileiro.

## 2.6 CONTEXTO DO SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL

Com a chegada da indústria automotiva, no começo do século 20, se inicia uma nova era para as baterias de chumbo-ácido, com crescimento exponencial, tanto na área de pesquisas como de aplicação. A segunda revolução para este tipo de baterias está acontecendo nesses últimos anos, que devido à crescente demanda por energia, tem-se expandido a utilização de dispositivos de acumulação de energia como baterias em geral e também das baterias de chumbo-ácido (CASTRO, 2013).

Atualmente o Brasil possui amplo parque industrial, sendo que os estados de São Paulo e do Paraná concentram a maior parte dessa atividade. No mercado brasileiro de baterias automotivas 75%, correspondem a empresas de capital nacional. Em termos de balança comercial, o país é historicamente superavitário na exportação de baterias, principalmente para o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), com volume expressivo para a Argentina. A indústria brasileira concentra a produção em baterias de chumbo-ácido,

embora haja tecnologias mais modernas e com desempenho superior (CASTRO; BARROS; VEIGA, 2013).

Este tipo de indústria é formado por dois mercados distintos: o mercado que vende as baterias para as montadoras de veículos, também denominada *Original Equipment Manufacturer* (OEM); e o mercado de reposição, que vende para substituição de baterias em veículos usados. A empresa brasileira Baterias Moura e a norte-americana Johnson Controls, dominam o mercado de vendas para montadoras, onde cada uma tem cerca de metade do mercado de OEM, embora outras empresas eventualmente forneçam para montadoras de menor porte instaladas no Brasil. No mercado de reposição, há também empresas de capital nacional de menor porte. (CASTRO; BARROS; VEIGA, 2013).

Nesse mercado de reposição, a empresa Baterias Moura é líder de mercado e possui um *market share* de cerca de 30%, Castro; Barros; Veiga (2013). A Moura responde atualmente por cerca de 50% das vendas de baterias para as principais montadoras do país. A cada dez carros produzidos no Brasil, cinco saem com bateria Moura. Na Argentina, esse número também é significativo; de cada dez, quatro saem com Moura. No segmento de reposição, a companhia detém participação de cerca de 30% do mercado nacional. (SALES, 2014).

O setor vem apresentando crescimento na produção e venda de baterias automotivas, conforme demonstra o quadro 2.3 abaixo:

Quadro 2.3 – Produção e vendas de baterias automotivas em milhões de unidades

	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Produção</b>	14,39	14,53	14,50	16,71	16,73	18,98	20,05	18,93
<b>Vendas</b>	13,08	14,31	13,79	16,09	16,19	18,63	18,56	18,74

Fonte: Adaptado Pereira e Bánkuti (2016).

O quadro acima permite observar que a produção cresceu pouco no período que compreende os anos de 2005 a 2007. No entanto a partir de 2008 o segmento retomou a tendência de crescimento em virtude da grande frota de veículos existente no país e do aumento da fabricação e venda de veículos novos, visto que a demanda de baterias automotivas está relacionada ao mercado de veículos automotores. O ano de 2012 apresentou uma leve queda de fabricação, contudo as vendas continuaram seguindo o patamar dos anos

anteriores (CASTRO; BARROS; VEIGA, 2013). Portanto, estima-se a tendência de pequena oscilação ascendente no mercado de baterias automotivas.

Embora o mercado automobilístico brasileiro possa comemorar os recordes em vendas e distribuição de veículos nos últimos anos, a oportunidade de negócios com acumuladores elétricos (baterias) fica cada vez mais atrativa, a disputa por uma fatia do mercado torna-se cada vez mais competitiva. Com esse cenário, a concorrência pelo melhor preço é um dos caminhos mais comuns praticados pela maioria dos distribuidores como principal estratégia para conquistar o cliente.

De acordo com os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existe em torno de 40 empresas fabricantes de baterias no Brasil (IBGE/PIA-empresa, 2011). Com relação aos vínculos empregatícios, de acordo com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), em 2013, os vínculos formais totalizaram 9367 empregos, sendo que São Paulo gerou 46%, o Paraná 17 %; Pernambuco 15%, Santa Catarina 12% e a soma dos demais estados ficam em torno de 10% (PEREIRA E BÁNKUTI, 2016).

Abaixo, o quadro 2.4 lista os 10 principais fabricantes de baterias instalados no Brasil:

Quadro 2.4 – Principais fabricantes de baterias automotivas instalados no Brasil

<b>Empresa</b>	<b>Marcas</b>	<b>Origem de capital</b>	<b>Localização</b>	<b>Mercado de atuação</b>
<b>Moura</b>	Moura, Zetta	Brasil	Belo Jardim (PE), Itapetininga (SP)	OEM, reposição, exportação
<b>Johnson Controls</b>	Heliar, Bosch, Optima, Varta, Freedom	EUA	Sorocaba (SP)	OEM, reposição, exportação
<b>Ajax</b>	Ajax	Brasil	Bauru (SP)	Reposição, exportação
<b>Cral</b>	Cral	Brasil	Bauru (SP)	Reposição, exportação
<b>Tudor</b>	Tudor	Brasil	Bauru (SP), Governador Valadares (MG)	Reposição, exportação
<b>Baterax</b>	Baterax, Woltrax, Energex	Brasil	Umuarama (PR)	Reposição
<b>Camarotto</b>	Camarotto	Brasil	Marmeleiro (PR)	Reposição
<b>Eletran</b>	Eletran	Brasil	Apucarana (PR)	Reposição
<b>Enerbrax</b>	Route	Brasil	Bauru (SP)	Reposição
<b>GNB</b>	Reifor, Herbo, Yokohama	Brasil	Londrina (PR)	Reposição

Fonte: Adaptado de Pereira e Bánkuti (2016).

O quadro 2.4 demonstra que as principais empresas estão concentradas em São Paulo e no Paraná, bem como uma maior concorrência no mercado de reposição. No mercado de OEM foi constatada a atuação regular apenas das duas empresas líderes de mercado: Moura e Johnson Controls.

Apesar de haver diversas empresas atuantes neste setor, existem algumas restrições à entrada e permanência no mercado formal de novas empresas, para tanto se torna necessário atender a alguns requisitos, como a aquisição de máquinas e equipamentos modernos. Os investimentos iniciais e os custos fixos influenciam a estrutura de custos dessas empresas, exigindo uma escala mínima para alcançar a eficiência, o que a literatura aponta como uma barreira estrutural à entrada (FAGUNDES E PONDÉ, 1998).

Outro fator importante para a entrada e permanência no mercado de baterias está relacionado à rigorosa legislação ambiental. Devido à periculosidade do chumbo, matéria prima para confecção de baterias, que é prejudicial tanto à saúde humana quanto ao meio ambiente, esse mercado é altamente fiscalizado por órgãos como: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis que institui os procedimentos de recebimento e destinação final das baterias por meio da Instrução Normativa IBAMA nº 8 de 30 de setembro de 2012; A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) sancionada em 2 de agosto de 2010 pela Lei 12.305, os fabricantes de baterias precisam prestar contas dos resíduos deixados por essa atividade. Por isso, devem seguir a Resolução CONAMA nº 401 de 4 de novembro de 2008 que estabelece os limites de chumbo para as baterias comercializadas no país. (PEREIRA E BÁNKUTI, 2016).

Além disso, em 2013, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) criou uma legislação específica para a fabricação de baterias, por meio da portaria nº 299 de 14 de junho de 2012, que entrou em vigor em junho de 2013 e a partir de 14 de dezembro de 2013, e que estabelece que é proibida a comercialização de bateria que não esteja dentro das especificações requeridas por lei. Uma dessas especificações, por exemplo, é identificar no rótulo: o peso, os dados de amperagem, quantidade de placas e o fabricante. A portaria INMETRO nº299/2012, sofreu reajustes e atualmente vigora a portaria nº199, de 16 de abril de 2015 (INMETRO, 2016).

Diante desse cenário as empresas fabricantes de baterias tiveram que se adequar à demanda dos diversos órgãos reguladores e, nos últimos anos obrigatoriamente, foi preciso pensar não apenas em produzir para atender o mercado, mas também na LR para reciclagem desses produtos que são altamente tóxicos e impactantes no meio ambiente.

A próxima seção apresenta as características das baterias automotivas do tipo chumbo-ácido.

### 2.6.1 Baterias Automotivas

Acumulador de Chumbo, também conhecido como bateria chumbo-ácida, foi inventado pelo francês Gaston Planté em 1859. Ao longo dos anos este tipo de bateria sofreu aprimoramentos tecnológicos os mais diversos possíveis, fazendo com que a bateria de chumbo-ácido continue sendo uma das baterias mais confiáveis do mercado, atendendo a aplicações as mais diversas. Ela é usada como bateria de arranque e iluminação em automóveis, como fontes alternativas em Nobreaks, em sistemas de tração para veículos e máquinas elétricas etc (PLANTÉ, 1860 *apud* DINIZ, 2001).

De forma simplificada, a bateria de chumbo-ácido é composta por:

- Placas positivas e negativas - Composição entre grades metálicas e massa de material ativo responsável pelas reações químicas;
- Separadores - Envelopes que impedem o contato direto entre as placas;
- Conectores - Pequenas peças de chumbo que fazem as conexões entre os elementos da bateria;
- Solução de ácido sulfúrico - Usualmente composta por 35% de ácido sulfúrico e 65% de água destilada, é um elemento fundamental no processo das reações químicas;
- Caixa/Tampa - Composta de polipropileno (PP), tem por função acondicionar os elementos e a solução, isolando-os do contato com o exterior;
- Polo positivo e negativo - Peças de chumbo que desempenham a função de terminais positivo e negativo da bateria, respectivamente (CABRAL, 2013, p.3).

Na página seguinte, a figura 2.7 apresenta o produto fabricado e comercializado pela empresa Baterias Moura:

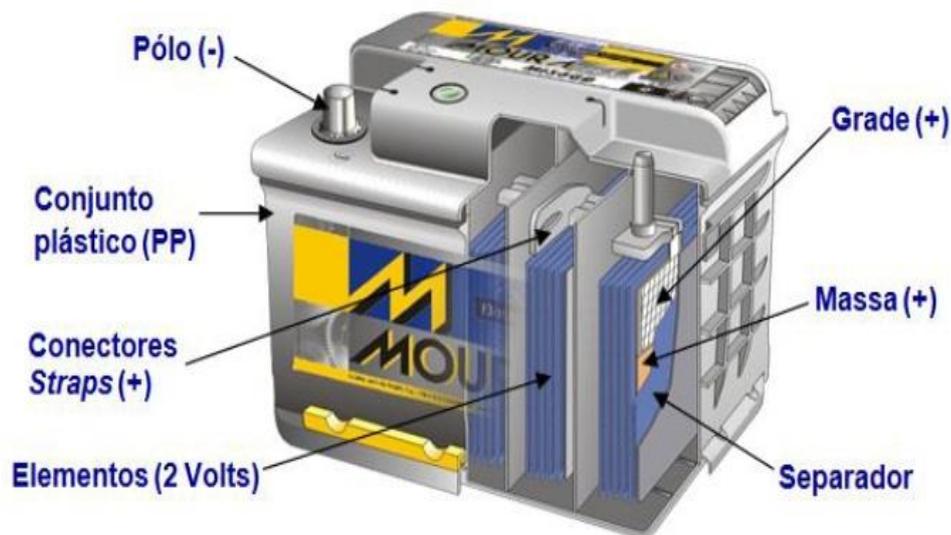


Figura 2.7 – Composição de uma bateria  
 Fonte: Cabral (2013).

De acordo com Cabral (2013), as baterias automotivas desempenham um papel fundamental no funcionamento de um veículo. Suas principais funções são:

- Fornecer energia para o sistema de ignição e para o motor de partida, partindo o motor e colocando-o em funcionamento repetidas vezes;
- Atuar como estabilizador de tensão protegendo o sistema contra picos de tensão do sistema elétrico, atuando como um filtro e protegendo, dessa forma, os componentes elétricos;
- Assumir as cargas elétricas do veículo por determinado período de tempo quando o alternador está com defeito;
- Suprir a demanda de carga quando a capacidade do alternador é excedida. (Ex.: instalação de acessório que tendo seu consumo somado ao dos equipamentos provenientes de fábrica ultrapassa a capacidade nominal de geração do alternador).

Exposto a caracterização da organização e do setor em que atua, o próximo capítulo apresenta a fundamentação teórica essencial para embasar este estudo.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a elaboração deste estudo, se fez necessária a revisão de literatura, com o intuito de produzir conteúdos imprescindíveis para embasar e aprofundar a compreensão acerca do tema abordado.

Este capítulo está organizado da seguinte maneira: primeiro a definição de logística empresarial, seguido da logística reversa e suas duas áreas a de pós-venda e a de pós-consumo, finalizando com gestão ambiental.

#### 3.1 A LOGÍSTICA EMPRESARIAL

A logística empresarial é composta de dois subsistemas de atividades, segundo Dias (2010): a administração de materiais, que compreende todas as atividades desenvolvidas pelos departamentos de compras, recebimento, planejamento e controle da produção, expedição, tráfego e estoques; e, a distribuição física, que compreende o transporte dos produtos acabados, até o consumidor. É um sistema gerencial que interfere diretamente no desempenho da empresa.

Sua definição segundo Ballou (2008, p. 24) é:

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Para Fleury, Wanke e Figueiredo (2007, p. 27), as três funções mais importantes da logística são: o estoque, armazenamento e transporte, essas atividades surgiram quando o homem abandonou a economia extrativista, e deu início às atividades produtivas organizadas. Isto evidencia o quanto a logística é antiga. Mas, o que vem transformando a logística em um dos conceitos gerenciais mais modernos são: as mudanças econômicas, que envolvem a globalização, o aumento das incertezas econômicas, a proliferação de produtos, a redução do ciclo de vida dos produtos e a maiores exigências de serviços; e as mudanças tecnológicas, a qual marca a revolução da Tecnologia da Informação – TI com a aplicação de seus hardwares e softwares na gestão logística.

A logística empresarial compreende o melhor fluxo de materiais, as relações tempo e estoque na produção e distribuição, e os aspectos relativos ao fluxo de caixa e controle de materiais. Os administradores reconhecem a necessidade de se estabelecer um conceito bem definido de logística empresarial, em virtude disto, é crescente o interesse pela administração da logística no Brasil, e isto se explica por alguns motivos: crescimento dos custos relativos aos serviços de transporte e armazenagem; complexidade crescente da administração de matérias e da distribuição física, e a tendência de os varejistas e atacadistas de transferirem as responsabilidades de administração dos estoques para os fabricantes (FLEURY, WANKE E FIGUEIREDO, 2007).

O crescente interesse dos administradores pela logística é observado no exposto por Viana (2000, p. 45):

Logística é uma operação integrada para cuidar de suprimentos e distribuição de produtos de forma racionalizada, o que significa planejar, coordenar e executar todo o processo, visando à redução de custos e ao aumento da competitividade da empresa.

Para as empresas progredirem diante do atual ambiente competitivo, é imprescindível o desenvolvimento e aplicação de novas técnicas de logística que propiciem condições para a sobrevivência destas no mercado. Pois em termos de gerenciamento, a logística talvez seja o assunto com maior desenvolvimento. Isso vem ao encontro da necessidade de gerenciar, de forma integrada, todas as atividades envolvidas no fluxo produtivo, desde a obtenção de matérias-primas até a distribuição de produtos acabados, passando pela fabricação e armazenagem como forma de se alcançar uma vantagem competitiva.

De acordo com Pozo (2010), a logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final. Ela também trabalha os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Conforme Gomes & Ribeiro (2004), a logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, sua distribuição, pela organização e pelos seus canais de marketing de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras por meio de atendimento dos pedidos a baixo custo.

A logística bem estruturada, representa uma forte vantagem competitiva, para uma organização, uma vez que torna possível a excelência operacional na execução dos serviços para seus clientes e consumidores, já que os mesmos estão cada vez mais exigentes.

Para Fleury, Wanke e Figueiredo (2007), a exploração da logística como ferramenta estratégica é o resultado da combinação de sua crescente complexidade, com a utilização intensiva de novas tecnologias, e isto permite otimizar o sistema logístico, integrando com isso, o estoque, armazenagem, transporte, processamento de pedidos e compras. A logística não é considerada apenas uma ferramenta gerencial, mais uma atividade econômica que é parte dos custos da empresa.

As inúmeras atividades que podem ser incluídas pelas organizações no sistema logístico, segundo Dias (2010, p. 37) são:

compras; programação de entregas para a fábrica, transportes; controle de estoque de matérias-primas; controle de estoques de componentes; armazenagem de matérias-primas; armazenagem de componentes; planejamento, programação e controle de produção; previsão de necessidades; controle de estoque nos centros de distribuição; processamento de pedidos de clientes; administração dos centros de distribuição; planejamento dos centros de distribuição; transporte para os centros de distribuição; transporte dos centros de distribuição para os clientes; e planejamento de atendimento aos clientes.

A logística ordena os produtos ou serviços no lugar certo, na hora certa, e nas condições acertadas com o cliente, contudo buscando o menor custo possível. O processo logístico tende a relacionar-se com mais frequência com duas áreas da empresa: Marketing e Produção, corroborando com o exposto acima há uma interligação importante também com a área de custos.

As atividades logísticas trabalham de forma integrada para alcançar o nível de serviço logístico desejado pelos clientes, posto isto a figura a seguir demonstra as interfaces entre a produção, logística e o marketing.

Na página seguinte, a figura 3.1 demonstra as interfaces da logística com o marketing e a produção.

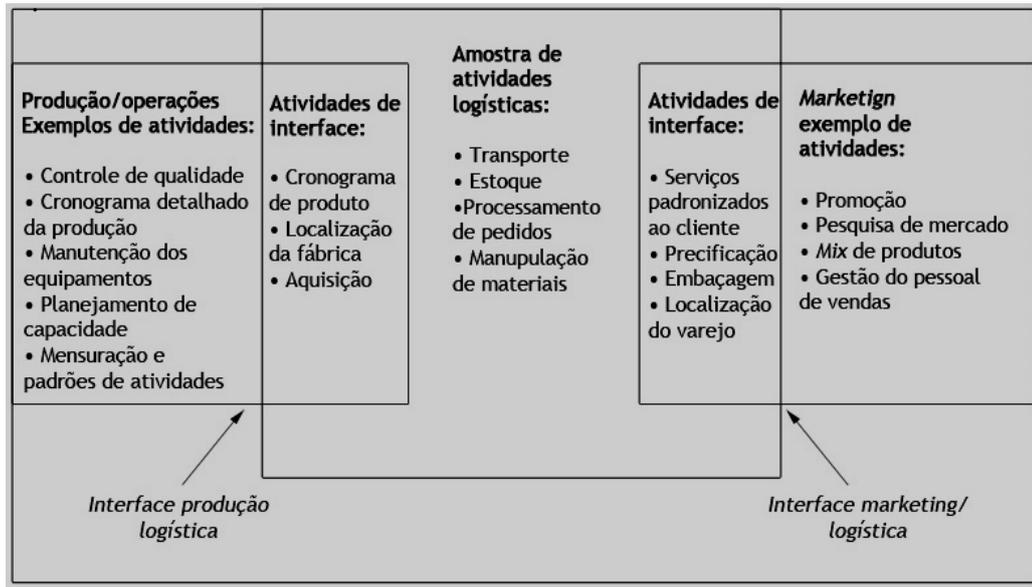


Figura 3.1 – As interfaces da logística com o marketing e a produção  
Fonte: Ballou (2008, p.43).

A figura 3.1 demonstra que tanto a área de produção, quanto a do marketing estão inter-relacionadas, onde ambas possuem atividades que auxiliam, e ao mesmo tempo complementam o sistema logístico.

Conforme Fleury, Wanke e Figueiredo (2007), a política de produção é uma das estratégias de posicionamento logístico. A política de produção é definida levando em consideração a necessidade e adequação da organização em relação aos seus clientes, e ela pode ser de duas maneiras:

Produzir contra-pedido significa postergar ao máximo no tempo compra e a transformação de insumos em produto acabado, o mesmo só sendo feito quando o cliente final coloca o pedido. Produzir para estoque significa comprar e transformar insumos em produtos acabados no presente momento e em antecipação à demanda futura, com base em previsões de vendas (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2007, p. 65).

A produção é algo que requer muita atenção por parte de seu gerenciador, pois para que a organização seja lucrativa, é necessário que a mesma organize todos os seus fatores para fabricar os produtos certos no tempo certo como mais alto nível de qualidade (ARNOLD, 1999, p. 34).

Existem dois caminhos pelos quais o planejamento da produção pode acontecer. São eles: o da prioridade que está relacionado a o que produzir quanto produzir e quando será

necessário produzir, e o da capacidade que se refere à competência necessária para produzir o bem ou serviço, pois levam em consideração os recursos que a empresa dispõe (ARNOLD, 1999, p. 35).

Já o marketing é responsável por analisar o mercado e decidir qual será a resposta da empresa: “os mercados a serem servidos, os produtos fornecidos, os níveis desejados de serviço aos consumidores, o estabelecimento de preços, as estratégias promocionais, dentre outros” (ARNOLD, 1999, p. 37).

Além da estreita ligação entre as áreas apresentadas acima a logística é um sistema que composto de outras atividades que são subdivididas em primárias e de apoio como exposto por Ricarte (2009, p. 45):

A Logística possui atividades primárias que são: transporte, Manutenção de estoques e Processamento de pedidos. Porém existem também as atividades de apoio que são: Armazenagem, Manuseio de materiais, Embalagem de produção, Obtenção, Programação de produtos e Manutenção da informação.

Das atividades primárias, o transporte é a mais conhecida nas organizações por tratar da movimentação dos materiais interna e externamente. A manutenção de estoques, útil pela necessidade de se manter um estoque, pois proporciona uma disponibilidade maior de mercadorias. E o processamento de pedidos, que é a atividade que permite que os produtos sejam levados aos clientes o mais rápido possível. No que se refere às atividades de apoio a mais conhecida é a armazenagem, que está relacionada com a administração do espaço necessário para manter o estoque.

O manuseio de materiais, que esta associada com a armazenagem e a manutenção do estoque, refere-se à movimentação de materiais nos locais de estocagem. As embalagens de proteção proporcionam a movimentação do produto sem danificá-los. A obtenção, que é a atividade ligada à compra de insumos de fornecedores, deixando estes insumos disponíveis para o sistema logístico.

Para que os produtos sejam distribuídos de forma eficiente, se faz necessário desenvolver o sistema de programação de produto, que é uma atividade que controla as quantidades a serem produzidas e o tempo em que estes produtos devem ser fabricados. No que se refere à manutenção de informações, se devem resguardar uma base de dados na qual contenha informações referentes à localização dos clientes, volume de vendas, padrões de entrega e entre outros (MOTTA, 2009).

A distribuição física dos produtos é a atividade que mais se destaca dentre todos os processos da logística, pois a mesma é o responsável pelo transporte dos materiais do produtor até o consumidor, além de ser uma ponte entre o marketing e a produção. Conforme Arnold (1999, p. 377): “A distribuição física é vital em nossas vidas. Geralmente, fabricantes, e clientes potenciais estão geograficamente bem distribuídos. Se os fabricantes atendem apenas a seu mercado local, acabam restringindo seu potencial de crescimento e lucro.” Demonstrando assim que se uma organização possui abrangência de mercado em termos de distribuição, melhora sua lucratividade.

O sistema de distribuição compõe-se de seis atividades inter-relacionadas, e que afetam os custos das operações e o atendimento aos clientes, são eles: transporte, estoque de distribuição, depósito (centros de distribuição), manuseio de materiais, embalagem de proteção, e processamento de pedidos e comunicação (ARNOLD, 1999).

Conforme Dias (2010, p. 153), “A distribuição é, claramente, apenas mais um aspecto de prestação de serviços à área de marketing; é o método pelo qual um produto é distribuído, e o grau de atendimento e confiabilidade apresentado é tão importante no global quanto o preço, a promoção e a qualidade do produto.”

Deste modo, constata-se que a logística está estrategicamente posicionada entre duas áreas importantes da empresa e na intermediária do fluxo há todas as atividades de estocagem, manuseio e transportes de materiais feitos pela produção e vendidos pelo marketing.

A seção a seguir aborda o tema Logística Reversa.

## 3.2 A LOGÍSTICA REVERSA

Diante do rápido crescimento da população mundial, torna-se necessário aumentar a velocidade de produção dos bens de consumo. O crescente avanço tecnológico veio suprir essa demanda. No entanto, em virtude da aceleração no crescimento da produção, surgiram grandes quantidades de resíduos que poluem o meio ambiente, devido ao seu destino final inadequado, e isto repercute negativamente no equilíbrio ambiental do planeta.

Com o intuito de atenuar os impactos ambientais, atualmente muitos consumidores demonstram preocupação com as novas legislações ambientais, os novos padrões de competitividade de serviços ao cliente e com a imagem corporativa. Estes fatores tem incentivado cada vez mais a criação de canais reversos de distribuição que solucionem o problema da quantidade de produtos descartados no meio ambiente.

Para Leite (2009, p. 21):

Esse crescimento da sensibilidade ecológica tem sido acompanhado por ações de empresas e governos, de maneira reativa ou proativa e com visão estratégica variada, visando amenizar os efeitos mais visíveis dos diversos tipos de impactos ao meio ambiente, protegendo a sociedade e seus próprios interesses.

Há pouco tempo, as estratégias competitivas das empresas eram voltadas apenas para o aumento das vendas, otimização das estratégias de marketing, qualidade dos produtos, entre outras. Porém, diante do perfil dos consumidores atuais, as organizações já estão adotando uma postura diferente em relação à questão ambiental, o que, conseqüentemente, as leva a se preocuparem com os programas de preservação do meio-ambiente. Ao mesmo tempo, a legislação ambiental vem se tornando cada vez mais severa no sentido de tornar as empresas mais responsáveis pela destinação e impacto que seus produtos trazem à natureza, ou seja, o ciclo de vida dos mesmos.

Conforme descrito por Pires (2007, p. 27):

a Logística Reversa está ligada, ao mesmo tempo, a questões legais e ambientais, mas também a questões econômicas, o que a coloca em destaque e faz com que seja imprescindível o seu estudo no atual contexto organizacional, porque é o processo por meio das quais as empresas podem se tornar ecologicamente mais eficiente por intermédio da reciclagem, reuso e redução da quantidade de materiais usados.

Muitas empresas preocupadas com a credibilidade e aumento de confiança dos clientes, aliadas às vantagens de produzir matéria de forma limpa e utilizar matéria prima reciclada, estão adotando a Logística Reversa, que tem como objetivo principal otimizar as atividades do pós-venda e do pós- consumo, resultando, em economia de recursos financeiros.

Ao contrario da logística direta, a LR, traz o produto do consumidor até a fábrica, este processo permiti administrar o retorno do produto após o uso pelo cliente, levando-o a uma destinação adequada, a qual pode ser: a reciclagem industrial, o desmanche industrial, o reuso do produto, seleção dos produtos para posterior encaminhamento a aterros sanitários.

Na página seguinte, a figura 3.2 demonstra a área de atuação da LR, bem como, suas etapas reversas.

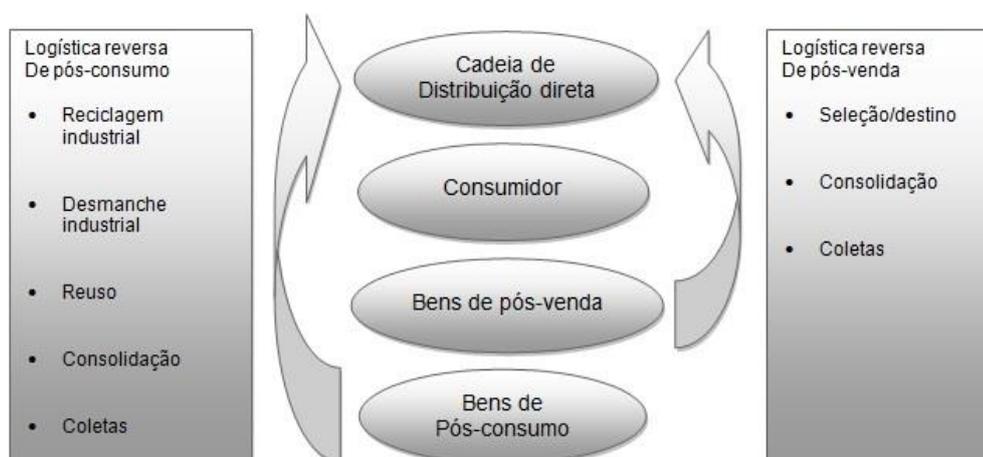


Figura 3.2 – Logística Reversa: área de atuação e etapas reversa.  
Fonte: Leite (2009, p.19).

Após análise da figura acima, é possível identificar que o descarte dos produtos no pós-venda e no pós-consumo, oferecem oportunidades de reciclagem ou reuso que podem incentivar diversas outras operações, que são capazes de trazer resultados positivos (LEITE, 2009).

Contudo, para que o processo de LR seja eficiente é necessária uma estrutura apropriada para o recebimento, classificação e expedição de produtos retornados. Principais razões que levam a empresa a aderir à LR: legislação ambiental; benefícios econômicos; conscientização dos consumidores; razões competitivas; limpeza do canal de distribuição; proteção da margem de lucro; recaptura do valor e recuperação de ativos (PIRES, 2007).

Existem algumas diferenças entre logística convencional e a LR. A logística convencional puxa os produtos pelo sistema, já na reversa existe uma combinação entre puxar em empurrar. Os fluxos logísticos convencionais dispõem de forma divergente, enquanto os de logística reversa podem ser convergentes e divergentes ao mesmo tempo. Já na logística reversa, os processos produtivos vão além das unidades de fabricação e os produtos descartados são transformados em subprodutos. E, ao contrário do sistema convencional, qualidade e demanda são difíceis de controlar, devido à incerteza do processo. (PIRES, 2007).

Para a implantação da logística reversa nas empresas devem ser observados seis fatores: bons controles de entrada, processos padronizados e mapeados, tempo de ciclo reduzido, sistemas de informação, rede logística planejada e a relação com colaboradores e clientes.

De acordo com Tinoco (2001) *apud* SCHENINI (2005), o conceito de responsabilidade social corporativa, deve enfatizar o impacto das atividades da empresa para

os agentes com os quais ela interage, ou seja, os stakeholders: empregados, fornecedores, clientes, consumidores, colaboradores, investidores, concorrentes, governos e comunidade. Nessa perspectiva, a empresa estará incorporando um fator determinante para o sucesso mercadológico (MELLO e FROES, 2002 *apud* SCHENINI, 2005).

Segundo Leite (2009) LR é o processo de planejamento, implementação e controle de eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processos, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar ou destinar à apropriada disposição.

Para Schenini (2005), a Logística Reversa é o sistema que aplica o caminho inverso do fluxo usual da logística, ou seja, o produto percorre o fluxo do ponto de consumo até o ponto de origem. Contudo conforme Mueller (2005), outros enfoques podem ser dados à Logística Reversa, que são: o reaproveitamento e remoção de refugo, feito logo após o processo produtivo que tem como finalidade possibilitar a utilização das sobras do processo de produção, bem como retirar do local aquilo que não tenha aproveitamento; e *Product Recovery Management* (RPM) que objetiva obter o mais alto nível da recuperação do produto.

Existem motivos para as organizações optarem pela utilização da LR, dentre os principais motivos destacam-se: a legislação ambiental ligada à responsabilidade pelo ciclo de vida do produto; os benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo; razões estratégicas de mercado, que levam a diferenciação por serviço; a limpeza do canal de distribuição; a proteção de margem de lucro; recapturar valor e recuperação de ativos.

De acordo com Pires (2007, p. 46):

As razões econômicas parecem as mais facilmente compreendidas e as que “motivam” as empresas a se engajarem nos processo reversos. O reaproveitamento de produtos e materiais pode muitas vezes ser mais econômico do que a aquisição de novos, ainda que tenham que ser realizadas atividades e para possibilitar esse reaproveitamento.

O processo de retorno de materiais envolve uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de produtos retornados, bem como um novo processo no caso de uma nova saída desse mesmo produto. As iniciativas relacionadas à Logística Reversa têm trazido consideráveis retornos para as empresas, possibilitando economia relacionada aos custos de produção, devido à utilização de embalagens retornáveis ou ao reaproveitamento de

materiais, esses fatos têm trazido ganhos para produção, e estimulam cada vez mais novas iniciativas.

A LR desenvolveu-se a partir da legislação ambiental, que atribui às empresas, a responsabilidade de controlar todo o ciclo de vida do produto e os impactos que podem causar ao meio ambiente. Posto isto a legislação ambiental impõe um limite rigoroso à poluição ambiental gerada no processo de logística e garante um sistema de reciclagem de baixa poluição e um fluxo logístico que não agrida o meio ambiente. Além disso, propicia o aumento da consciência ecológica do consumidor, que passa a exigir maior responsabilidade de seus fornecedores e dá credibilidade às empresas verdes, possibilitando a estas empresas uma vantagem competitiva.

Conforme Leite (2003, p.17):

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

Deste modo, tanto a logística do pós-venda, quanto à do pós-consumo, são importantes ferramentas de obtenção de vantagem competitiva, uma vez que proporcionam ganhos financeiros e de marketing a organização.

Abaixo a figura 3.3 apresenta a agregação de valor decorrente da Logística Reversa, a pós-venda e a pós-consumo:

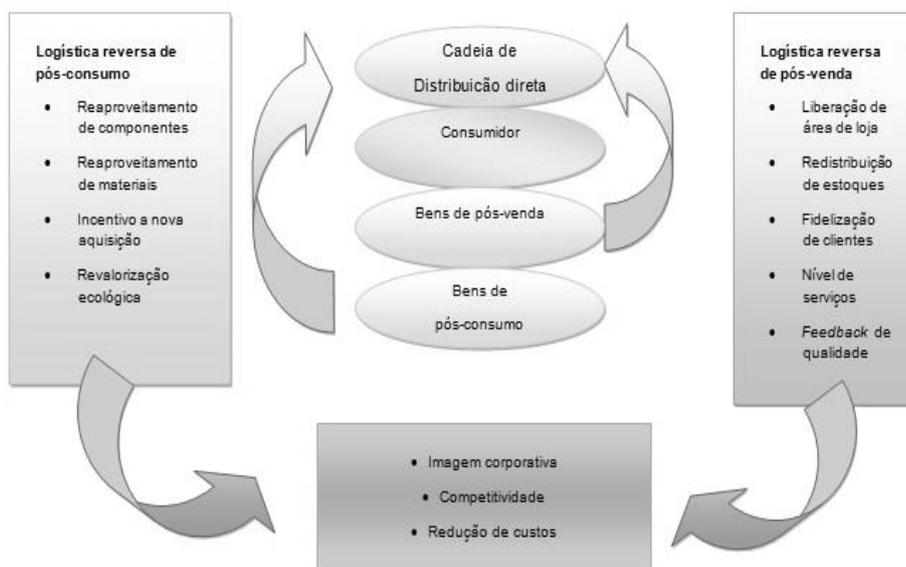


Figura 3.3 – Logística Reversa: Agregando valor  
Fonte: Leite (2009, p.188).

A figura 3.3 esquematiza, na área à direita, alguns exemplos típicos de agregação de valor de valor que poderão ser proporcionados pela logística reversa de pós-venda aos seus clientes da cadeia de distribuição e aos clientes finais.

A próxima seção busca aprofundar um pouco mais o conceito LR dos bens de Pós-Venda.

### 3.2.1 Logística Reversa de Bens de Pós-Venda

Do ponto de vista logístico, o ciclo de vida de um produto não se encerra necessariamente com a entrega ao cliente. Pois os produtos são consumidos, sua utilidade se esgota, os bens tornam-se obsoletos, danificam-se ou estragam. Contudo, a partir daí, podem ser destinados ao conserto, à remanufatura, à reciclagem ou ao descarte.

Leite (2009, p.187) denomina LR de pós-venda a área específica que se ocupa do equacionamento e da operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes aos bens de pós-venda sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam aos diversos elos da cadeia de distribuição direta.

Segundo Zimmermann e Graeml (2003), são caracterizados como bens de pós-venda aqueles produtos com pouco ou nenhum uso, devolvidos pelo consumidor final. Para Resende (2004) existem vários motivos para esse retorno como: por terminar a validade deles, por haver estoques excessivos no canal de distribuição, ou estarem em consignação, por apresentarem problema de qualidade e defeitos, ocorrer estragos durante o transporte, acontecer erros de pedido, ou ainda o fim da estação.

O objetivo estratégico da Logística Reversa de pós-venda de acordo com Leite (2009, p.187) “é agregar valor a um produto logístico devolvido por razões comerciais, erros no processamento dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas no processamento do produto, avarias no transporte, entre outros”.

Empresas modernas utilizam a LR de pós-venda, com diferentes objetivos estratégicos, como o aumento de competitividade no mercado pela diferenciação de serviços, a recuperação de valor econômico dos produtos, a obediência à legislação, e também para garantir a imagem corporativa. E a quantidade de produtos que flui nos canais reversos de pós-venda podem variar, isso depende da sazonalidade, ciclo de vida útil, giro dos estoques, dentre outros (LEITE, 2009).

Abaixo a figura 3.4, ilustra a logística reversa de pós-venda e as diversas possibilidades de coleta desses produtos em diferentes elos da cadeia de distribuição, e estabelece condições de selecionar os produtos e os destinos dados em cada caso.

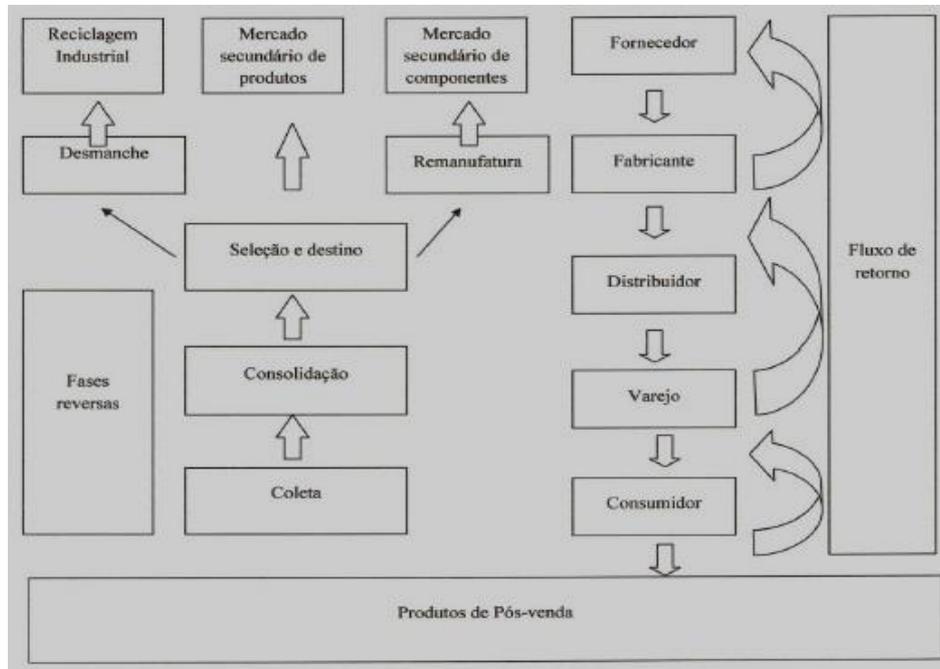


Figura 3.4 – Fluxos reversos de pós-venda  
Fonte: Leite (2009, p. 190).

É possível observar na figura 3.4 os diversos destinos dados a uma parcela de produtos que retornam pela cadeia reversa, entre os quais 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 possibilidade de seu reaproveitamento integral (LEITE, 2009, p.189).

O retorno dos produtos pós-venda normalmente se dará pelos mesmos caminhos da distribuição direta, ou seja, a coleta das mercadorias retornadas obedecerá ao caminho contrário das entregas. Assim como as características e objetivos, os motivos de retorno dos bens de pós-venda também diferem dos retornos provenientes do pós-consumo.

A seção a seguir aborda essas diferenças, tratando especificamente da LR dos bens de Pós-consumo.

### 3.2.2 Logística Reversa de Bens de Pós-Consumo

A logística reversa de pós-consumo é definida como sendo:

[...] 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 (LEITE, 2003, p. 18).

Os produtos de pós-consumo são aqueles que já foram usados e que ainda podem ser reutilizados, aqueles produtos que já atingiram o fim de sua vida útil ou os resíduos industriais. Para Leite (2009) a vida útil de um bem é entendida como o tempo decorrido desde a sua produção original até o momento em que o primeiro possuidor se desembaraça dele. A partir deste momento o produto passa para a condição de bem de pós-consumo.

Resende (2004, p.23) confirma os argumentos anteriores ao declarar que:

Um bem é chamado de pós-consumo quando é descartado pela sociedade. O momento do descarte pode variar de alguns dias a vários anos. As diferentes formas de processamento e comercialização, desde sua coleta até a integração ao ciclo produtivo como matéria-prima secundária, são chamados canais de distribuição reverso de pós-consumo.

Ainda de acordo com Leite (2009) constituem-se bens de pós-consumo os produtos em fim de vida útil ou os usados com possibilidade de reutilização e, ainda, os resíduos industriais em geral. Descartados pela sociedade, podem ser enviados a destinos finais tradicionais, como a incineração ou os aterros sanitários, ou retornar ao ciclo produtivo por meio de canais de desmanche, reciclagem ou reuso em uma extensão de sua vida útil.

Para efeitos do enfoque da LR de pós-consumo dos materiais, Leite (2009), considera três grandes categorias de bens produzidos: os bens descartáveis, os bens semiduráveis e os bens duráveis:

- a) Os bens descartáveis são bens que apresentam duração de vida útil média de algumas semanas, constituem-se tipicamente de produtos de embalagens, brinquedos, fraldas, revistas, entre outros;
- b) Os bens duráveis são bens que apresentam duração de vida útil média que pode variar de alguns anos a algumas décadas, fazem parte dessa categoria: automóveis, eletrodomésticos, máquinas e equipamentos industriais, construções civis, entre outros;
- c) Os bens semiduráveis são produtos que apresentam duração da vida útil média de alguns meses, esta pode ser considerada a categoria intermediária, pois pode apresentar tanto características de bens duráveis, como também de descartáveis,

trata-se de bens como: baterias de celulares, baterias de veículos, óleos lubrificantes, entre outros.

Esta redução no ciclo de vida útil dos bens leva os produtos duráveis a serem descartados em ciclos menores, transformando-se em produtos semiduráveis enquanto estes se tornarão descartáveis exigindo um sistema mais eficiente de LR de pós-consumo (LEITE, 2009).

Abaixo, a figura 3.5 apresenta os canais de distribuição reversos de pós-consumo como o suporte mercadológico o qual permite o fluxo dos materiais e produtos na sua forma de pós-consumo até a reintegração ao ciclo produtivo:

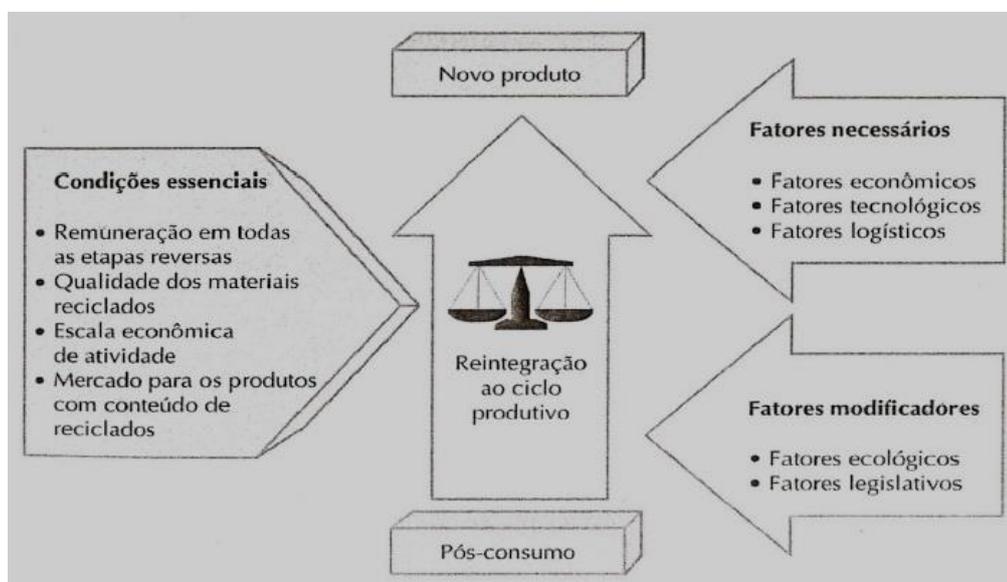


Figura 3.5 – Modelo relacional  
Fonte: Leite (2003, p. 89).

As condições apresentadas na figura 3.5 acima são essenciais para que o fluxo reverso se estabeleça, onde a remuneração em todas as etapas reversas se torna importante, uma vez que a lucratividade obtida ao longo de cada fase deve satisfazer os interesses econômicos dos diversos agentes, onde mesmo com custos agregados permitam preços de vendas dos reciclados inferiores ou compatíveis com as matérias-primas virgens que vão substituir. A qualidade dos materiais reciclados é indispensável a sua reintegração ao ciclo produtivo, pois o mesmo deve conter rendimentos compatíveis com os processos industriais, não pode haver contaminação com materiais de outra natureza em seu processo de reciclagem (LEITE, 2009).

Já na escala econômica de atividades as quantidades de reciclados devem ser suficientes e constantes para garantir uma atividade em escala econômica e empresarial. E também é necessário que haja mercado para os produtos fabricados com materiais reciclados, pois isto reflete na demanda do material reciclado (LEITE, 2009).

No que se refere aos fatores de influência na organização de um canal de distribuição reverso de pós-consumo: os fatores econômicos são entendidos como as condições que permitem a remuneração adequada aos agentes da cadeia produtiva reversa; os tecnológicos são importantes que estejam disponíveis para o tratamento econômico dos resíduos; e os logísticos se referem à existência de condições de organização, localização e transporte entre os diversos elos da cadeia (LEITE, 2009).

A LR possui outro fator importante que é a redução de custos. De acordo com Ballou (2008), a empresa busca minimizar seus custos para que possa ter lucro maior e ter um retorno maior sobre o investimento. Desta forma a LR pode trazer esse benefício por meio da recuperação de produtos e redução de custos com o descarte adequado de materiais usados.

Havendo o equilíbrio de interesses a LR proporciona benefícios econômicos para as organizações dentro do sistema logístico, com um avanço no reaproveitamento de materiais.

O objetivo econômico da LR de pós-consumo pode ser entendido como a motivação para a obtenção de resultados financeiros por meio de economias obtidas nas operações industriais, principalmente pelo aproveitamento de matérias-primas secundárias, provenientes dos canais reversos de reciclagem, ou de revalorizações mercadológicas nos canais reversos de reuso e de remanufaturados (LEITE, 2009, p. 107).

No que se refere aos fatores modificadores de um canal de distribuição reverso de pós-consumo os fatores ecológicos e legislativos se complementam, uma vez que: os ecológicos são motivados pela necessidade de sustentabilidade ambiental de um dos agentes: governo, sociedade ou empresas; os legislativos tem em vista a regulamentação, a promoção, a educação, o incentivo à melhoria do retorno dos produtos ao ciclo produtivo; e os fatores relacionados à imagem corporativa, com o intuito de satisfazer as pressões de grupos sociais e políticos em relação à sensibilidade ecológica. O comprometimento da organização relacionado a estes fatores permite manter-se competitiva no mercado (LEITE, 2009).

Portanto, a LR torna-se sustentável, quando se tem uma percepção de todas as áreas que abrange seus aspectos dentro da empresa e da sociedade. Segundo Barbieri e Dias (2002) ela pode ser vista como mecanismo na cadeia produtiva de diversos setores econômicos, pelo

fato de reduzir a exploração de recursos naturais na medida em que recupera materiais para serem retornados aos ciclos produtivos.

A imagem de uma empresa é um elemento definitivo que apoia toda gestão de diferencial e posicionamento. É a própria essência que marca como uma empresa quer ser vista pelo público-alvo ao qual se direciona.

Nesse cenário, Kotler (2006) afirma que imagem é o modo como o público vê à empresa ou os seus produtos. A correta preservação da imagem corporativa faz com que as empresas alcancem espaço no ambiente competitivo. Um dos fatores de fortalecimento da imagem corporativa é a busca de relacionamentos e parcerias comerciais duradouros com os clientes. O outro é a responsabilidade socioambiental, ou seja, o conjunto de ações aplicadas pelas empresas no sentido de melhorar a convivência humana e a preservação do meio ambiente.

De acordo com Leite (2009), a LR pode ser um instrumento estratégico tanto para a redução de custos quanto para o ganho de imagem corporativa, sendo um importante instrumento estratégico na diferenciação dos serviços prestados aos consumidores.

Ainda, conforme Leite (2009), como reação aos impactos dos produtos sobre o meio ambiente, a sociedade vem criando leis e novos conceitos sobre como progredir sem comprometer as gerações futuras, minimizando os impactos ambientais, deste modo, as empresas que desenvolvem ou comercializam produtos que causam impactos negativos ao meio ambiente serão forçadas a se adequar às novas legislações. Portanto para se planejar uma rede reversa de pós-consumo e para que essa atividade seja bem sucedida, vários aspectos devem ser levados em consideração.

A próxima seção discorre acerca da gestão ambiental.

### 3.3 GESTÃO AMBIENTAL

A Logística Reversa possui uma importante relação com o meio ambiente, pois as constantes movimentações de materiais residuais, provenientes dos processos de fabricação e das devoluções de produtos, poderão causar de alguma forma acidentes ambientais. Isto significa que, um sistema de gestão ambiental quando, implantado, fornece ferramentas e procedimentos que serão facilitadores, na implantação da LR.

Atualmente os programas de gestão ambiental entraram para os grupos de projetos prioritários das empresas, em virtude das multas estabelecidas pela Legislação Federal para as organizações que causam danos ambientais.

O CONAMA, levando em consideração os aspectos nocivos ao meio ambiente no que se refere a descarte inadequado de baterias e pilhas descartadas publicou a Resolução nº 401, em 04 de novembro de 2008, onde fica instituída a correta destinação, bem como a responsabilidade dos fabricantes da retirada destes produtos, conforme resolve:

Art. 1º Esta Resolução estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio e os critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado das pilhas e baterias portáteis, das baterias chumbo-ácido, automotivas e industriais e das pilhas e baterias dos sistemas eletroquímicos níquel-cádmio e óxido de mercúrio, relacionadas nos capítulos 85.06 e 85.07 da Nomenclatura Comum do Mercosul-NCM, comercializadas no território nacional.

Art. 4º Os estabelecimentos que comercializam os produtos mencionados no art 1º, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, respeitando o mesmo princípio ativo, sendo facultativa a recepção de outras marcas, para repasse aos respectivos fabricantes ou importadores.

Art. 6º As pilhas e baterias mencionadas no art. 1º, nacionais e importadas, usadas ou inservíveis, recebidas pelos estabelecimentos comerciais ou em rede de assistência técnica autorizada, deverão ser, em sua totalidade, encaminhadas para destinação ambientalmente adequada, de responsabilidade do fabricante ou importador.

Segundo Dias (2010), a liberdade da empresa para contaminar, tornou-se limitada devido à legislação ambiental, juntamente com as instituições ambientais e as atividades de controle de contaminação realizadas por estas em todos os níveis. O Estado utiliza esses instrumentos legais com o objetivo de proteger a saúde das pessoas e o bem comum, representado pelo ambiente natural e os benefícios que causa à sociedade mais geral:

a gestão ambiental tem adquirido cada vez mais uma posição destacada, em termos de competitividade, devido aos benefícios que traz ao processo produtivo como um todo e a alguns fatores em particular que são potencializados [...] quando se utilizam materiais renováveis, empregando-se menos energia pela facilidade de reciclagem, melhora-se a imagem da organização (Dias, 2010, p. 52).

A Legislação Federal vigente no Brasil coloca de forma clara e abrangente o que são impactos ambientais. A resolução CONAMA 001 de 23, de Janeiro de 1986, define Impacto Ambiental (I.A), como sendo:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas no meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a) a saúde, segurança e bem estar social; b) as atividades sociais e econômicas; c) à Biota<sup>4</sup>; d) às condições do meio ambiente; e à qualidade dos recursos ambientais.

---

<sup>4</sup> Biota é o conjunto da flora e da fauna de uma região.

São várias razões que podem servir de incentivo para as organizações adotarem métodos de gestão ambiental além dos interesses econômicos internos, que estão relacionados com a necessidade de redução de custos. Existem outras razões como: incremento na qualidade do produto, melhoria da imagem do produto e da empresa, necessidade de inovação, aumento da responsabilidade social, sensibilização do pessoal interno e externo, demanda do mercado, a concorrência, o poder público e a legislação ambiental, o meio sociocultural, as certificações ambientais, os fornecedores. (DIAS, 2010).

Na legislação, estão previstas as seguintes licenças ambientais: a Licença Prévia (LP), a Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO). E estas são definidas em resolução do CONAMA de 1997 como:

- a) Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento de empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;
- b) Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação de empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, das quais constituem motivo determinante; e
- c) Licença de Operação (LO): autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

De acordo com Dias (2010, p. 89), “do ponto de vista empresarial, gestão ambiental é a expressão utilizada para se denominar a gestão empresarial que se orienta para evitar, na medida do possível, problemas para o meio ambiente.” E é através dela que se pode obter um desenvolvimento industrial sustentável.

No Sistema de Gestão Ambiental (SGA) as organizações, esforçam-se para aplicar internamente técnicas corretivas, como, a reciclagem, armazenamento de resíduos, filtragem de emissões, dentre outros. Dias (2010, p. 91) afirma que “o Sistema de Gestão Ambiental é o conjunto de responsabilidades organizacionais, procedimentos, processos e meios que se

adotam para a implantação de uma política ambiental em determinada empresa ou unidade produtiva”.

A melhor maneira de diferenciar os produtos que respeitam o meio ambiente é a adoção de um “selo verde”, representado por um logotipo identificador dessa característica que deve ser vinculado a algum sistema de certificação aceito, como é o caso da ISO 14000, que são normas as quais buscam estabelecer ferramentas e sistemas para a administração ambiental de uma organização.

A organização que obtém a certificação da ISO 14000 transmite confiança em seus produtos e serviços, devido à identificação de que a mesma é comprometida em atender às disposições de sua política, objetivos e metas; é dada maior ênfase à prevenção do que às ações corretivas; podem ser oferecidas evidências de atuação cuidadosa e de atendimentos aos requisitos legais; e a concepção de sistemas que incorporam o processo de melhoria contínua (Certificação ISO, 2015).

As crescentes pressões referentes às questões ambientais impulsionam as organizações a implantar um sistema de Gestão Ambiental. Para Kinlaw (1997), estas pressões incluem: observância da lei; multas e custos punitivos; culpabilidade pessoal e prisão; organizações ativistas ambientais; cidadania despertada; sociedade, coalizões e associações; códigos internacionais de desempenho ambiental; investidores ambientalmente conscientes; preferência do consumidor; mercados globais; política global e organizações internacionais; concorrência; e variável ambiental na composição do custo total.

Essas pressões forçam as organizações a obterem um gerenciamento logístico pró-ativo, fortalecendo assim a sua posição competitiva, de maneira a evitar os custos de multas, processos judiciais, e ainda, reduzir os custos de manuseio e descarte de resíduos.

O próximo capítulo apresenta a metodologia utilizada para elaboração deste estudo.

## 4 METODOLOGIA

De acordo com Mattar (1999) metodologia é um conjunto de métodos, técnicas e instrumentos utilizados em cada etapa do desenvolvimento do trabalho, que neste caso, tem a finalidade de analisar a percepção de colaboradores da organização objeto de estudo, no que se refere à Logística Reversa a LR aplicada às sucatas de baterias automotivas.

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para a elaboração desta pesquisa, e está disposto da seguinte maneira: procedimentos metodológicos; ambiente de coleta de dados; questão central; categorias de entrevistados; análise de conteúdo; domínios, significados e questões (roteiros) das entrevistas semiestruturadas; e roteiro da entrevista semiestruturada.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE ESTUDO

A metodologia da pesquisa é de fundamental importância, uma vez que esta define quais procedimentos e métodos de coleta de dados deverão ser utilizados para a sua elaboração. Para Lakatos e Marconi (1990) a escolha dos procedimentos metodológicos está diretamente relacionada com o problema de pesquisa; a escolha dependerá dos vários fatores relacionados, ou seja, a natureza dos fenômenos, o objeto da pesquisa, os recursos financeiros, a equipe humana e outros elementos que possam surgir no campo da investigação.

Após delinear os objetivos a serem alcançados, e apresentada as justificativas do trabalho, é necessário definir os procedimentos específicos para a coleta e análise dos dados a serem obtidos, os quais, por sua vez, estão relacionados ao estudo de caso da empresa Baterias Moura.

Quanto à abordagem, trata-se de uma **pesquisa qualitativa** a qual, é classificada como **exploratório-descritiva**. Por utilizar métodos peculiares na tentativa de compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentados pelos entrevistados (RICHARDSON 1999). Conforme Richardson (1999, p. 82), as pesquisas qualitativas exploram particularmente as técnicas de observação e entrevistas, como pode ser observado na especificação do ambiente de coleta de dados. Mattar (1999), corrobora ao definir a pesquisa qualitativa, por aquela que se pretende verificar a presença ou ausência de algo sem se basear em dados numéricos e estatísticos.

Dentre as várias razões para realizar uma pesquisa desse tipo, uma das mais válidas é a natureza do problema de pesquisa. Outra característica que direcionou a opção pela abordagem qualitativa é o fato da inferência, sempre que ocorrer, ser fundada na presença do índice, e não sobre a frequência da sua aparição, em cada comunicação individual (BARDIN *apud* SANTOS, 2012).

Para Gil (2008), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tendo em vista torná-lo mais explícito. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão. Essas pesquisas podem ser classificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

A pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir qual a sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. Nos trabalhos descritivos a ênfase não está associada à representatividade numérica e aleatória para a generalização da amostra da população, mas à coleta de informações suficientes para a reconstrução do discurso que permita uma análise aprofundada das questões envolvidas no tema pesquisado (VERGARA, 2007).

Deste modo, escolha por este tipo de pesquisa se justifica por esta ser essencialmente interpretativa, possibilitando o pesquisador desenvolver um maior detalhamento sobre o local que está sendo pesquisado (CRESWELL, 2007). Assim, existe a possibilidade de encontrar fatores inerentes, que podem exercer influência no processo de LR da organização estudada.

Este trabalho foi realizado através do método de **Estudo de Caso**, que segundo Godoy (1995, p. 25), “se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente”. Para o curso de Administração, o método do estudo de caso é considerado um dos métodos de ensino mais adequados, pois é uma atividade que demonstra a realidade de uma organização, “o que confere aos estudantes um contexto autêntico de aprendizagem” (LIMA, 2003, p. 81).

Nos estudos de caso, há a possibilidade de trabalhar com diferentes fontes evidências, como documentos, registros de arquivos, observação direta, observação participante é artefatos físicos como, por exemplo, ferramentas. Além disso, não existe o controle de variáveis comportamentais (YIN, 2001). Por estas razões, o estudo de caso, foi o método considerado mais adequado para complementar os objetivos propostos.

Devido ao curto espaço de tempo para a realização do trabalho monográfico, o estudo é do tipo coorte seccional simples (transversal) (RICHARDSON, 1999), uma vez que a coleta de dados ocorreu em apenas um único momento.

#### 4.1.1 Ambiente de Coleta de Dados

Para a realização da pesquisa, é necessário o levantamento de informações relevantes, que se dá por meio da coleta de dados, sejam eles primários ou secundários. Os dados e as informações coletadas para este trabalho serão tratados de modo qualitativo por meio de textos descritivos.

Segundo Mattar (1999), os dados primários são aqueles que ainda não foram coletados, estando de posse dos pesquisados, e que serão coletados com o propósito de atender às necessidades específicas da pesquisa em andamento. Com relação aos dados secundários, estes são dados já existentes, e que serão coletados através de relatórios, livros, teses, dissertações, artigos periódicos e científicos, revistas, jornais, sites especializados, entre outros meios. De acordo com Zikmund (2006), a vantagem dos dados secundários é a disponibilidade, uma vez que já foram anteriormente coletados e registrados.

Sendo assim, buscou-se, tanto coletar dados primários, como secundários, para atender aos objetivos deste estudo. Com relação aos dados primários, a coleta ocorreu nas dependências da empresa Baterias Moura localizada no município de Belo Jardim, no Agreste do estado de Pernambuco, no mês de novembro de 2015, através da aplicação de entrevista semiestruturada. Participaram desse procedimento três colaboradores, sendo um engenheiro de processos, um gerente de operações logísticas e um analista ambiental. As perguntas utilizadas para o desenvolvimento das entrevistas podem ser observadas na seção 4.1.6 deste trabalho.

Como instrumento de coleta de dados, foi elaborado um **roteiro de entrevistas semiestruturadas**. A entrevista semiestruturada envolve um procedimento onde o entrevistador faz perguntas a alguém, de forma oral e sem uma estrutura formalizada por meio de roteiro. A presença física é necessária no momento da entrevista, no entanto, se as partes envolvidas dispõem de mídia eletrônica interativa, ela torna-se dispensável (VERGARA, 2007).

A respeito dos dados secundários, estes foram coletados através de pesquisas em

sites, principalmente na página da website da organização em estudo, e de folders fornecidos por Jonerson Neri, analista ambiental da empresa Baterias Moura. Além de informações extraídas de livros, teses, dissertações e artigos científicos.

#### 4.1.2 Questão Central

A questão principal deste estudo de caso é:

- Como os colaboradores da empresa Baterias Moura do município de Belo Jardim/PE percebem a importância da logística reversa de baterias automotivas?

A próxima seção apresenta as categorias dos respondentes participantes da entrevista.

#### 4.1.3 Categorias de Entrevistados

A seleção da amostra dos entrevistados é do tipo não-probabilística intencional por conveniência, na qual critérios de disponibilidade das informações foram considerados, acessibilidade e disponibilidade de tempo dos entrevistados. Segundo Malhotra (2001), a amostragem não-probabilística por conveniência procura obter amostras de elementos convenientes. A seleção das unidades da amostra fica a cargo do pesquisador.

De forma intencional foram escolhidos os respondentes das entrevistas, os quais foram agrupados em três categorias, a saber:

- a) Entrevistado 1: Engenheiro de processos;
- b) Entrevistado 2: Gerente de operações logísticas;
- c) Entrevistado 3: Analista ambiental.

Reunindo assim condições essenciais, segundo o ponto de vista do investigador, para o entendimento do problema em questão. Cujos perfis estão especificados na página seguinte, conforme apresenta o quadro 4.1.

Quadro 4.1 – Perfil dos participantes da pesquisa

Entrevistado	Cargo que Ocupa	Formação	Tempo de Empresa
Alarcon Galdino	Engenheiro de Processos	Engenheiro Químico	1 ano e 1 mês
Marcelo Lima	Gerente de Operações Logísticas	Bacharel em Administração	1 ano e 2 meses
Jonerson Neri	Analista Ambiental	Engenheiro Ambiental	4 anos e 9 meses

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

As informações fornecidas pelos respondentes foram analisadas e confrontadas entre diversos grupos e com a teoria pertinente ao assunto. Este tipo de procedimento é denominado de Triangulação, o qual viabiliza uma compreensão mais abrangente do tema objeto da pesquisa.

A técnica de Triangulação dos Dados é um procedimento recomendado a estudos de casos. A realização da técnica consiste em cruzar informações provenientes de diferentes fontes, ou seja, pôr em relação mútua as informações obtidas dos dados provenientes tanto das fontes primárias, quanto secundárias, tendo em vista aumentar a compreensão do estudo em questão, além de aumentar fidedignidade das informações obtidas (YIN, 2001).

Complementando esta fase, adotou-se a análise de dados apresentada a seguir.

#### 4.1.4 Análise de Conteúdo

A técnica de análise de conteúdo possui determinadas características metodológicas: objetividade, sistematização e inferência. Este procedimento é utilizado para analisar o conteúdo de entrevistas ou mensagem de texto escrita.

Na análise de conteúdo, existem várias modalidades, dentre as quais sobressaem: análise lexical, análise de expressão, análise de relações, análise temática e análise de enunciação. No entanto, será definida aqui a análise temática, porque, além de ser a mais simples, é considerada apropriada para as investigações qualitativas.

A análise temática trabalha com a noção de tema, o qual está ligado a uma afirmação a respeito de determinado assunto; comporta um feixe de relações e pode ser graficamente representada por meio de uma palavra, frase ou resumo.

Para Minayo (2007, p. 316), “a análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifique alguma coisa

para o objetivo analítico visado”.

De acordo com a mesma autora, operacionalmente, a análise temática ocorre em três fases:

- a) Pré-análise: organização do que vai ser analisado; exploração do material por meio de várias leituras; também é chamada de “leitura flutuante”.
- b) Exploração do material: é o momento em que se codifica o material; primeiro, faz-se um recorte do texto; após, escolhem-se regras de contagem; e, por último, classificam-se e agregam-se os dados, organizando-os em categorias teóricas ou empíricas.
- c) Tratamento dos resultados: nesta fase, trabalham-se os dados brutos, permitindo destaque para as informações obtidas, as quais serão interpretadas à luz do quadro.

Segundo Bardin *apud* Santos (2012), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise do conteúdo ou mensagem de texto escrita, que visam a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens.

Para Bardin *apud* Santos (2012), o processo de análise de dados coletados consiste em três fases:

- 1) Pré-análise: Esta é a fase em que se organiza o material a ser analisado com o objetivo de torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. Trata-se da organização propriamente dita por meio de quatro etapas: (a) leitura flutuante; (b) escolha dos documentos; (c) formulação das hipóteses e dos objetivos; (d) referenciação dos índices e elaboração de indicadores, que envolve a determinação de indicadores por meio de recortes de texto nos documentos de análise;
- 2) Exploração do Material: Esta é a fase da descrição analítica, a qual diz respeito ao corpus (qualquer material textual coletado) submetido a um estudo aprofundado, orientado pelas hipóteses e referenciais teóricos. Dessa forma, a codificação, a classificação e a categorização são básicas nesta fase;

- 3) Tratamento dos Dados: Esta etapa é destinada ao tratamento dos resultados; ocorre nela a condensação e o destaque das informações para análise, culminando nas interpretações inferenciais; é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica.

Tendo em vista as diferentes fases da análise de conteúdo proposta por Bardin *apud* Santos (2012), destacam-se como o próprio autor o fez, as dimensões da codificação e categorização que possibilitam e facilitam as interpretações e as inferências.

- a) Codificação: consiste na transformação dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão;
- b) Categorização: é considerada a fase mais relevante de todo o processo. Consiste na classificação dos elementos de análise em categorias. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos, sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos.

No presente estudo, durante a análise de conteúdo, buscou-se realizar um levantamento bibliográfico; atribuiu-se destaque a documentos da organização estudada, objetivando estabelecer associações com o tema Logística Reversa. Deste modo buscou-se identificar trechos ou citações que representem tais relações. O recorte utilizado na análise foi composto pelas palavras, temas e documentos que se associam a LR. A enumeração foi feita através da constatação de presença ou ausência dos elementos que contemplam os domínios do roteiro de entrevistas semiestruturadas. Por fim comparou-se o conteúdo das entrevistas dos três grupos de respondentes entre si e com a literatura sobre o tema. Deste modo verificou-se a análise de dados no próximo capítulo.

#### 4.1.5 Domínios, Significados e Questões (Roteiros) das Entrevistas Semiestruturadas

O tema Logística Reversa fundamentou o desenvolvimento dos domínios, significados e questões (roteiros) das entrevistas semiestruturadas. Para aperfeiçoar e validar os instrumentos submeteu-se à validação de face de professores e profissionais da área (MALHOTRA, 2006), conforme são apresentados abaixo:

- a) Domínios, significados e questões adotados na pesquisa para o engenheiro de processos, o gerente de operações logísticas e o analista ambiental.

Os domínios e significados adotados na pesquisa, para os colaboradores da empresa Baterias Moura são apresentados na página seguinte, conforme demonstra abaixo o quadro 4.2:

Quadro 4.2 – Prioridades da Logística Reversa (Engenheiro de Processos, Gerente de Operações Logísticas, Analista Ambiental).

Domínios	Significados
Percepção dos respondentes sobre as oportunidades e ameaças no setor de baterias automotivas.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar as oportunidade e ameaças no setor de baterias automotivas.
Compreensão dos respondentes sobre o conceito de Logística Reversa.	Conhecimento teórico e prático sobre os conceitos centrais de Logística Reversa.
Compreensão dos respondentes acerca da importância da Logística Reversa.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar a importância da Logística Reversa.
Compreensão dos respondentes acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.
Compreensão dos respondentes acerca dos pontos fortes e fracos da Logística Reversa.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar os pontos fortes e fracos da Logística Reversa.
Percepção dos respondentes sobre sugestões para melhorar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.	Capacidade dos respondentes em identificar e sugerir sugestões para melhorar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.
Compreensão dos respondentes acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção, e a qualidade das baterias automotivas Moura.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar a influência da Logística Reversa frente o processo de produção, e a qualidade das baterias automotivas Moura.
Percepção dos respondentes acerca de reutilização de componentes, relacionado à qualidade da bateria.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar acerca de reutilização de componentes, relacionado à qualidade da bateria.
Percepção dos respondentes acerca da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social do Grupo Moura.	Capacidade dos respondentes em identificar e analisar da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social do Grupo Moura.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

As questões elaboradas para o roteiro de entrevistas serão apresentadas na página seguinte, conforme demonstra o quadro 4.3:

Quadro 4.3 – Questões elaboradas para que os colaboradores da empresa Baterias Moura pudessem opinar sobre aspectos centrais da Logística Reversa.

Temas relevantes	Questões elaboradas
Percepção dos respondentes sobre as oportunidades e ameaças no setor de baterias automotivas.	Quais são as oportunidades do setor de baterias automotivas?. Comente-as.
	Quais são as ameaças do setor de bateria motivos automotivas?. Comente-as.
Compreensão dos respondentes sobre o conceito de Logística Reversa.	O que você entende por Logística Reversa?.
Compreensão dos respondentes acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.	Descreva o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.
Compreensão dos respondentes acerca da importância da Logística Reversa.	Qual a importância da Logística Reversa para a empresa Baterias Moura?.
Compreensão dos respondentes acerca dos pontos fortes e fracos da Logística Reversa.	Quais são os pontos fortes do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura?. Comente-os.
	Quais são os pontos fracos do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.
Percepção dos respondentes sobre sugestões para melhorar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.	Quais são suas sugestões para aperfeiçoar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura? Comente-as.
Compreensão dos respondentes acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção, e a qualidade das baterias automotivas Moura.	Como a Logística Reversa influencia o processo de produção de baterias automotivas Moura? Comente.
	Como a Logística Reversa influencia a qualidade das baterias automotivas Moura? Comente.
Percepção dos respondentes acerca de reutilização de componentes, relacionado à qualidade da bateria.	A qualidade da bateria pode ser afetada devido à reutilização de componentes? Comente.
Percepção dos respondentes acerca da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura.	Como a Logística Reversa contribui para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura?. Comente.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

O roteiro da entrevista semiestruturada está apresentado a seguir.

#### 4.1.6 Roteiro da Entrevista Semiestruturada

Roteiro de entrevista semiestruturada para o engenheiro de processos, o gerente de operações logísticas e o analista ambiental.

- 1) Quais são as oportunidades do setor de baterias automotivas?. Comente-as.
- 2) Quais são as ameaças do setor de bateria motivos automotivas?. Comente-as.
- 3) O que você entende por logística reversa?.
- 4) Descreva o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura.
- 5) Qual a importância da logística reversa para a empresa Baterias Moura?
- 6) Quais são os pontos fortes do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura?. Comente-os.
- 7) Quais são os pontos fracos do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.
- 8) Quais são suas sugestões para aperfeiçoar o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-as.
- 9) Como a logística reversa influencia o processo de produção de baterias automotivas Moura? Comente
- 10) Como a logística reversa influencia a qualidade das baterias automotivas Moura? Comente.
- 11) Como a logística reversa contribui para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura?. Comente.

O próximo capítulo apresenta a análise dos dados coletados.

## 5 ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo apresenta a análise de dados, a partir das entrevistas realizadas e tendo como base a metodologia utilizada e o referencial teórico elaborado.

### 5.1 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados primários foram tratados por meio da transcrição das entrevistas semiestruturadas, de modo que, as respostas fornecidas pelos entrevistados encontram-se transcritas integralmente no Apêndice A desta monografia. Para análise de dados realizou-se o procedimento de **Triangulação**, com a finalidade de buscar a interação entre o material teórico pesquisado, a análise documental e as informações resultantes das entrevistas, bem como a verificação de elementos que confirmassem ou contradissem os pressupostos teóricos sobre Logística Reversa. Em seguida, utilizou-se a análise de conteúdo para gerar conclusões acerca das informações coletadas. Com o intuito de facilitar à compreensão, as respostas foram agrupadas em eixos temáticos.

O eixo temático 1 abordou a percepção dos respondentes sobre as oportunidades no setor de baterias automotivas. Conforme demonstra abaixo o quadro 5.1.

- a) Eixo Temático I: Percepção dos respondentes sobre as oportunidades no setor de baterias automotivas.

Quadro 5.1 - Percepção das oportunidades do setor de baterias automotivas.

Percepção das oportunidades do setor de baterias automotivas.		
“[...] oportunidades referentes ao cenário econômico é de crescimento, uma vez que envolve toda uma questão de sustentabilidade e de logística reversa, então hoje nós temos uma expectativa de quê... todas as baterias que nós reciclamos elas voltem ao mercado e uma crescente de mercado de 15 a 30 por cento ... até o fim de 2019 [...]”. (Engenheiro de Processos).	“[...] o que eu enxergo hoje como oportunidade é o aumento da eletrificação dos carros, [...] um exemplo recente é a tecnologia start stop, [...] então nesse momento você começa a perceber uma importância maior da bateria no carro [...] o aumento da eletrificação dos carros ele traz sim uma oportunidade para as baterias.”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] no segmento de baterias é eu acredito que [...] o incremento seria a adoção realmente de carros com menos combustíveis fósseis [...] com o carro híbrido né, e... a tecnologia se aperfeiçoando para passar a ter um carro totalmente elétrico né [...] então a oportunidade tá, seria [...] essa demanda que vem chegando aí né, de tecnologia e de carros elétricos no mercado [...]”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A primeira questão do roteiro de entrevistas abordou a percepção dos respondentes acerca das oportunidades do setor de baterias automotivas.

O engenheiro de processos menciona em sua resposta um fator determinante no processo de Logística Reversa, que é a preocupação com a sustentabilidade, relacionada com aspectos econômicos e ambientais. Pois mesmo diante de um cenário econômico de crise, a empresa se mantém em crescimento no mercado em decorrência da reciclagem de baterias.

O gerente de operações logísticas menciona em sua resposta o desenvolvimento de novas tecnologias automobilísticas como oportunidade, visto que demandam um aumento de eletrificação nos carros, deste modo percebe-se a importância de baterias que suportem as novas tecnologias.

O analista ambiental demonstrou possuir um bom entendimento em relação ao tema acima citado. Em sua resposta, retratou como oportunidade no segmento de baterias automotivas, o desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias automobilísticas relacionadas aos carros híbridos (que combinam duas fontes de energia, sendo uma delas elétrica para proporcionar potência de propulsão, este tipo de tecnologia reduz a queima de combustíveis fósseis) e aos carros elétricos (tem um conjunto de baterias que fornecem eletricidade para um motor elétrico), que em razão destes tipos de tecnologias demandam aumento de eletrificação e, por conseguinte necessitam armazenar mais energia em baterias.

O eixo temático 2 abordou a percepção dos respondentes sobre as ameaças no setor de baterias automotivas. Conforme demonstra na página seguinte o quadro 5.2.

- b) Eixo Temático II: Percepção dos respondentes sobre as ameaças no setor de baterias automotivas.

Quadro 5.2 - Percepção das ameaças do setor de bateria automotivas.

Percepção das ameaças do setor de bateria automotivas.		
“[...] empresas que não estão adequadas de acordo com a ISO 14001, com a ISO 9001 é... tendem á... sucumbirem no mercado, essa seria a maior ameaça do setor de baterias automotivas, não se adequar às normas ambientais [...] nós estamos enquadrados na ISO 14001 e... até que um dos nosso princípios da nossa empresa é a questão da sustentabilidade para a longevidade do nosso produto.”. (Engenheiro de Processos).	“[...] É da mesma forma que a eletrificação ela representa uma oportunidade, [...] eu enxergo como uma ameaça de futuro não para as baterias automotivas mas sim para a bateria de chumbo-ácido que é a nossa tecnologia, [...] se essa evolução das baterias for para uma tecnologia diferente, [...] então isso é uma grande ameaça [...] cada vez mais se fala em veículos elétricos onde quem vai suportar a utilização de veículos são baterias, não necessariamente de chumbo-ácido, então acho que essa é o risco.”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] do mesmo jeito que o carro elétrico ele é uma oportunidade né, ele pode se tornar ameaça do ponto de vista da tecnologia que a gente utiliza né, porque as baterias que a gente trabalha, são baterias do tipo chumbo-ácido né, e as baterias do carro elétrico são baterias hoje de lítio [...] transição do chumbo ácido para essa bateria de lítio né, eu acredito que é uma coisa que é... pode nos trazer dificuldades [...]”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A segunda questão do roteiro de entrevistas abordou a percepção dos respondentes acerca das ameaças no setor de baterias automotivas.

O engenheiro de processo cita como ameaça no setor de baterias automotivas a não adequação ao sistema de sustentabilidade, de acordo com as normas da ISO 14001 e as diretrizes da ISO 9001, em vista disso, as empresas que não atendem as exigências da legislação ambiental em vigor, tendem a sucumbir no mercado. Em sua resposta destacou que um dos princípios da Moura é a manutenção da sustentabilidade para a longevidade do produto, assim sendo a empresa está em conformidade com a legislação ambiental, e certificada pela ISO 14001.

O gerente de operações logísticas cita o aumento da eletrificação nos carros como ameaça para o futuro, pois já existe uma demanda que tende a se intensificar com relação à fabricação de carros elétricos, que podem vim a utilizar baterias que possuem tecnologia diferente da bateria de chumbo-ácido que é a tecnologia que a Moura utiliza, portanto a evolução para uma tecnologia diferente pode representar um risco.

O analista ambiental cita o carro elétrico, como uma possível ameaça do ponto de vista da tecnologia que a Moura utiliza, pois as baterias que a empresa trabalha são do tipo chumbo-ácido, e na maioria dos casos para este tipo de carro as baterias são de lítio, portanto a transição de um tipo de bateria para outro, pode gerar dificuldades para desenvolver e dominar esta nova tecnologia.

O eixo temático 3 abordou a compreensão dos respondentes sobre o conceito de Logística Reversa. Conforme abaixo demonstra o quadro 5.3.

c) Eixo Temático III: Compreensão dos respondentes sobre o conceito de Logística Reversa.

Quadro 5.3 - Compreensão do conceito de Logística Reversa.

<b>Compreensão do conceito de Logística Reversa.</b>		
“[...] questão da... reversibilidade aquilo que você põe no mercado e que você consegue é... reutilizar [...] pegar aquele produto acabado e transforma-lo em outro produto [...]”. (Engenheiro de Processos).	“[...] Eu entendo como ah... o processo da empresa trazer de volta seu resíduo, [...] tudo que a empresa manda o que ela pode fazer para esse resíduo retornar, tanto o produto quando embalagem.”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] gerenciarmos né todo nosso produto [...] desde o nascimento ao descarte né após a sua vida útil [...] então a logística reversa seria isso, seria é... a gente é... monitorar ter o controle de todo nosso produto [...] para que ela não fique é... no planeta né de forma indevida tá.”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A terceira questão abordou a compreensão dos entrevistados acerca do conceito de Logística Reversa.

O engenheiro de processos foi breve em suas palavras, apresentou um conhecimento limitado sobre o conceito a ele solicitado na entrevista, demonstrou uma visão mais prática definindo Logística Reversa como o retorno a fábrica, do produto que já chegou ao final do ciclo de vida, onde partes dos componentes são reaproveitadas e transformadas em novos produtos.

O gerente de operações logísticas foi sucinto em suas palavras, o mesmo definindo o conceito a ele solicitado, como o processo de a empresa recolher do mercado os produtos e embalagens inservíveis, bem como os resíduos que produz.

O analista ambiental por sua vez, foi mais conceitual em sua resposta, onde o mesmo destaca o gerenciamento do produto desde o nascimento, ao descarte após a vida útil, de modo que a Logística Reversa deve deter o controle do produto, para que ele não seja descartado de maneira incorreta.

O eixo temático 4 abordou a compreensão dos respondentes acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura. Conforme demonstra na página seguinte o

quadro 5.4.

d) Eixo Temático IV: Compreensão dos respondentes acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

Quadro 5.4 - Compreensão acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

<b>Compreensão acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura</b>		
<p>“[...] nos temos uma política de uma bateria para uma bateria, então [...] todo... distribuidor ele tem por obrigação de recolher uma bateria e distribuir para nossa é... metalúrgica que é onde acontece todo o processo inicial, [...] a logística reversa seria isso nós fazemos é... o chumbo aqui na unidade, passamos para unidade 1 que é onde faz formação e acabamento transformamos em baterias, distribuímos para as montadoras e rede de distribuição, essa rede de distribuição recolhe as baterias que estão no mercado e enviam pra... nossa unidade pra gente vai triturar novamente e assim fica um ciclo então isso fica o ciclo de logística.”. (Engenheiro de Processos).</p>	<p>“[...] Atualmente a Moura dispõe de uma rede de... distribuidores são cerca de setenta distribuidores espalhados pelo Brasil, cada distribuidor ele por sua vez ele tem uma rede de clientes [...] vai ter [...] milhares de parceiros e que [...] fazem a coleta das baterias, então [...] o cliente do distribuidor capta a bateria do consumidor final essa captação depois ele manda para o distribuidor que por sua vez recebe de vários clientes, consolida tudo e manda em cargas fechadas pra cá pra fábrica.”. (Gerente de Operações Logísticas).</p>	<p>“[...] a bateria Moura ela possui uma rede de distribuição tá, com 70 estabelecimentos e isso [...] facilita com que o consumidor final [...] destacar a bateria para é... uma destinação adequada é... nós possuímos uma transportadora, Transportadora Bitury que faz esse fluxo todo por esses estabelecimentos né e que vem trazer aqui para nossa fabrica a [...] nossa recicladora própria é... e aí nós temos todo o controle da parte de manifesto de resíduos, [...] feito essa reciclagem, então nós vamos realmente reutilizar parte do plástico na fabricação de novas caixas o chumbo na produção de novos lingotes e o efluente agente neutraliza e reaproveita em processo produtivo.”. (Analista Ambiental).</p>

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A quarta questão abordou a compreensão dos entrevistados acerca do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

O engenheiro de processos retratou em sua resposta, a política de recolhimento de sucatas que a Moura possui, onde cada distribuir deve obrigatoriamente, ao vender uma bateria nova ao cliente, recolher as baterias descartadas, e envia-la a metalurgia. Ao retornar à empresa, as sucatas são descarregadas na unidade 4, onde são trituradas, e o chumbo é novamente fundido, em seguida seguem para a unidade 1, onde ocorre a formação e acabamento da nova bateria. Posteriormente as baterias são distribuídas as montadoras e a rede de distribuição, que por sua vez é responsável por recolher as baterias descartadas e envia-las novamente a metalurgia, deste modo ocorre o ciclo de LR da Moura.

O gerente de operações logísticas retratou em sua resposta, que a Rede Moura compreende mais de setenta distribuidores espalhados pelo Brasil, os quais possuem milhares de clientes. O distribuidor recebe de vários clientes as sucatas de baterias, consolida uma carga fechada e envia para a Moura. Deste modo a parceira que se estabelece através da rede de distribuição, permite a captação das baterias descartadas pelo consumidor final.

O analista ambiental demonstra em sua resposta, uma visão mais ampla sobre o processo de Logística Reversa das baterias automotivas, citou a Rede de Distribuição Moura com mais de setenta distribuidores espalhados pelo país, que torna viável ao consumidor final descartar adequadamente a bateria em qualquer ponto de distribuição. Mencionou a Transportadora Bitury, que é responsável pela logística de distribuição das baterias, e pelo fluxo reverso das sucatas. Além de enfatizar a importância de ter uma máquina recicladora própria, que permite manter o rígido controle de manifesto de resíduos das reciclagens. Por fim, discorre a respeito da reutilização do plástico na fabricação de novas caixas, do chumbo na produção de novos lingotes, e do efluente que é neutralizado e reaproveitado no processo produtivo.

O eixo temático 5 abordou a compreensão dos respondentes acerca da importância da Logística Reversa para o Grupo Moura. Conforme abaixo demonstra o quadro 5.5.

- e) Eixo Temático V: Compreensão dos respondentes acerca da importância da Logística Reversa para a empresa Baterias Moura.

Quadro 5.5 - Compreensão acerca da importância da Logística Reversa para a empresa Baterias Moura.

<b>Compreensão acerca da importância da logística reversa para a empresa Baterias Moura</b>		
“[...] para a nossa empresa sustentabilidade [...] é a principal importância da logística reversa no nosso processo.”. (Engenheiro de Processos).	“[...] Ah... logística reversa para o grupo Moura tem uma grande importância na verdade, a nossa grande matéria-prima ela vem da logística reversa, [...] se eu não tivesse essa logística reversa eu teria que ir no mercado pra captar mais matéria-prima, mais recursos naturais, então tem uma importância de custo.”. (Gerente de Operações Logísticas).	“Bom é importantíssima né, tanto do ponto de vista da imagem da empresa [...] da preservação, da responsabilidade social né, como também é importante para nós é... reduzirmos os custos naturais né de produzir novas baterias tá.”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A quinta questão abordou a compreensão dos entrevistados acerca da importância da Logística Reversa para a empresa Baterias Moura.

O engenheiro de processos foi breve em suas palavras, o mesmo destaca a sustentabilidade como o aspecto mais importante para o processo de Logística Reversa da empresa Baterias Moura.

O gerente de operações logísticas apresentou um conhecimento mais relevante em sua resposta, em relação ao engenheiro químico, onde o mesmo destaca a Logística Reversa para a empresa Baterias Moura como aspecto importantíssimo, pois o reprocessamento das baterias permite a captação de matéria-prima secundária a partir do produto que já estava no mercado, e este processo possibilita a redução da utilização de recursos naturais. Portanto este fluxo, além de ser importante para reduzir a degradação ambiental, propicia uma importância de custo para a empresa.

O analista ambiental foi bem enfático quando perguntado sobre a importância da Logística Reversa para a empresa Baterias Moura, citando aspectos positivos relacionados a imagem da empresa, a preservação ambiental e a responsabilidade social, além de ser importante por viabilizar a redução de custos na produção de novas baterias. Os aspectos mencionados realizam-se mediante o empenho da empresa em recolher as sucatas de baterias, para que as mesmas não sejam descartadas de forma incorreta. Pois por se tratar de um produto altamente perigoso, composto por metais pesados e ácidos, estes por sua vez possuem potencial para contaminar o meio ambiente e causar doenças aos que tiverem contato com os contaminantes.

O eixo temático 6 abordou a compreensão dos respondentes acerca dos pontos fortes da Logística Reversa das baterias automotivas Moura. Conforme demonstra na página seguinte o quadro 5.6.

- f) Eixo Temático VI: Compreensão dos respondentes acerca dos pontos fortes da Logística Reversa das baterias automotiva Moura.

Quadro 5.6 - Compreensão acerca dos pontos fortes do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

<b>Compreensão acerca dos pontos fortes do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura</b>		
<p>“Os pontos fortes é exatamente, é como eu lhe falei na pergunta anterior, essa questão de recuperar toda bateria [...] política de uma bateria vendida para uma bateria recolhida [...] acredito que seja o ponto forte da empresa.”. (Engenheiro de Processos).</p>	<p>“[...] O fato do... de a gente ter uma rede de distribuição com setenta distribuidores, com milhares de clientes já credenciados [...] isso facilita bastante [...] a... forma como a Moura tá organizada no Brasil [...] existe uma... estratégia de logística que faz com que essas baterias cheguem no consumidor final e depois retorne pra cá, então eu acho que a abrangência nacional é um ponto forte.”. (Gerente de Operações Logísticas).</p>	<p>“[...] então nós vamos realmente reutilizar parte do plástico na fabricação de novas caixas o chumbo na produção de novos lingotes e o efluente agente neutraliza e reaproveita em processo produtivo [...] por todo o país então a gente tem uma facilidade de buscar essa sucata né, outro ponto forte nós temos uma recicladora [...] que nós possuímos no grupo também uma transportadora [...] um ponto forte nosso seria a parte de transportes, os estabelecimentos e a própria reciclagem na nossa fabricação.”. (Analista Ambiental).</p>

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A sexta questão abordou a compreensão dos entrevistados acerca dos pontos fortes da Logística Reversa das baterias automotiva Moura.

O engenheiro de processos se mostra repetitivo ao voltar a mencionar a política de uma bateria vendida para uma bateria recolhida, desta vez referente aos pontos fortes, não que ele esteja equivocado, porém se mostra bastante limitado, demonstrando assim, não possuir um considerado conhecimento sobre pontos fortes no processo de Logística Reversa.

O gerente de operações logísticas também se mostra repetitivo, ao mencionar em sua resposta a rede de distribuição como um facilitador para a estratégia de logística que a empresa desenvolve. Portanto ele percebe a abrangência nacional da Moura como um ponto forte da Logística Reversa.

Da mesma forma se mostra o analista ambiental, ao destacar como pontos fortes para a Logística Reversa das baterias automotiva Moura, a transportadora (Bitury) que é parte integrante da empresa, a rede de estabelecimentos espalhados por todo país, e a própria máquina recicladora.

O eixo temático 7 abordou a compreensão dos respondentes acerca dos pontos fracos da Logística Reversa das baterias automotivas Moura. Conforme demonstra na página seguinte o quadro 5.7.

- g) Eixo Temático VII: Compreensão dos respondentes acerca dos pontos fracos da Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

Quadro 5.7 - Compreensão acerca dos pontos fracos do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura.

<b>Compreensão acerca dos pontos fracos do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura</b>		
“[...] mas acredito que é não conseguir recuperar todas as baterias do mercado mesmo com uma política de um pra um, mas a Moura ela não detém todo o mercado então acredito que este seria o ponto mais fraco.”. (Engenheiro de Processos).	“[...] o grande ponto fraco é que nós temos apenas uma... vamos dizer assim a grande fábrica da Moura é aqui em Belo Jardim em Pernambuco, então a gente tá distante do [...] nosso principal centro consumidor é em São Paulo, [...] a logística de trazer essa bateria de volta pra cá é um não só trazer de volta mas também até como entregar é um custo alto então a Moura o fato dela está deslocada do grande centro consumidor isso gera um custo logístico.”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] o ponto fraco seria exatamente a questão [...] das vias rodoviárias [...] a gente tem uma demanda realmente com a questão de é... dificuldades em transitar, riscos de acidentes [...]”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A sétima questão retratou a compreensão dos entrevistados a cerca dos pontos fracos da Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

O engenheiro de processos demonstrou não ter uma posição coerente quanto a um ponto fraco, quando o mesmo cita como sendo um ponto fraco, o fato da Moura não deter 100% do segmento de mercado, e que em virtude disto, não se torna possível recuperar todas as baterias produzidas no país.

O gerente de operações logísticas mencionou em sua resposta como ponto fraco o distanciamento territorial entre a fábrica da Moura, que está localizada em Belo Jardim/PE, e seu centro consumidor que está localizado em São Paulo. Este deslocamento, tanto para entregar a bateria nova, quanto para retornar com a sucata, carrega um alto custo logístico para a Moura.

O analista ambiental mencionou em sua resposta ao roteiro de entrevista, o estado precário de conservação das rodovias nacionais como sendo um ponto fraco no processo de Logística Reversa para a Moura, pois esta condição gera dificuldade em transitar com as cargas, e amplia os riscos de acidentes.

O eixo temático 8 abordou a percepção dos respondentes sobre sugestões para melhorar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura. Conforme abaixo demonstra o quadro 5.8.

- h) Eixo Temático VIII: Percepção dos respondentes sobre sugestões para melhorar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

Quadro 5.8 - Percepção sobre sugestões para aperfeiçoar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

<b>Percepção sobre sugestões para aperfeiçoar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.</b>		
“[...] uma sugestão para aperfeiçoar esse processo de logística reversa seria exatamente conseguir [...] absorver todas as baterias que são expostas ao mercado se tivesse uma política para quê, além das que a Moura já consegue, a Moura conseguisse [...] absorver as demais [...]”. (Engenheiro de Processos).	“[...] hoje existe uma série de iniciativas que estão em andamento [...] é... desde algumas parcerias, onde parte das sucatas, [...] elas ficam no sul é... utilização do modal cabotagem que é ambientalmente mais correto, que tem um custo também mais baixo [...] é cada vez mais integrar a ida de bateria nova, o caminhão que vai com bateria nova, volta com bateria... com sucata de bateria [...]”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] a gente precisa de mais comunicação, uma divulgação maior do nosso processo né é... apesar de nós termos uma rede espalhada por todo país, mas ainda algumas pessoas entram em contato com a gente procurando saber como é que funciona [...] uma interação maior, com os stakeholders [...]”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A oitava questão retratou a compreensão dos entrevistados sobre sugestões para melhorar o processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura.

O engenheiro de processos a princípio tentou esquivar da resposta, demonstrando ter pouco conhecimento sobre o conceito a ele solicitado na entrevista, e mais uma vez foi repetitivo, ao voltar a mencionar o recolhimento de baterias, desta vez como sugestão de aperfeiçoamento do processo de Logística Reversa das baterias automotivas Moura. Citou a criação de uma política para ampliar a captação de sucatas de baterias, de modo que além das que a Moura já consegue retornar a metalurgia, tornasse possível recolher todas as baterias disponíveis no mercado.

O gerente de operações logísticas não mencionou sugestões propriamente dita, mas sim, iniciativas de aprimoramento do processo de Logística Reversa que a Moura tem realizado nos últimos anos. As iniciativas em curso referem-se: ao estabelecimento de

parceiras com empresas do Sul do país, que ficam responsáveis por reprocessar parte das sucatas; a utilização do Modal Cabotagem<sup>5</sup>, que é ambientalmente mais correto e possui menor custo de transporte de mercadoria; e a integração de carga, onde o mesmo caminhão que leva baterias novas a um ponto de distribuição deve ser recarregado neste mesmo ponto de distribuição com sucatas de baterias, pois está prática propicia menor custo logístico.

O analista ambiental em sua resposta mencionou como sugestão, aprimorar a comunicação externa da empresa no que tange ao processo de Logística Reversa das baterias automotiva da Moura. Com o intuito de ampliar a divulgação de como se dá o fluxo reverso das baterias; e de motivar o consumidor final a descartar adequadamente a bateria inservível, vislumbrando assim uma maior interação entre os stakeholders.

O eixo temático 9 abordou a Compreensão dos respondentes, acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção das baterias automotivas Moura. Conforme demonstra abaixo o quadro 5.9.

- i) Eixo Temático IX: Compreensão dos respondentes acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção das baterias automotivas Moura.

Quadro 5.9 - Compreensão acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção das baterias automotivas Moura.

<b>Compreensão acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção das baterias automotivas Moura</b>		
“[...] diretamente [...] é da bateria que nós vendemos que nós tiramos nossa principal matéria-prima então esse é o nosso principal... lek de sobrevivência no mercado”. (Engenheiro de Processos).	“[...] a sucata de bateria ela é utilizada como matéria-prima, [...] influência diretamente nas compras de... matérias-primas então, se [...] houver uma interrupção no fornecimento de sucata existe um risco até de parar produção, porque você vai ter que ir no mercado comprar matéria-prima, algumas [...] são importadas então existe totalmente uma interligação [...]”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] influencia como um facilitador né... porque [...] com sucatas de bateria no mercado a gente consegue é, produzir mais fácil sem risco de paralisação das nossas atividades e sem ter que disponibilizar um recurso maior para extração de recursos é... naturais”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

<sup>5</sup> Cabotagem é a navegação entre portos do mesmo país utilizando as vias marítimas ou vias navegáveis interiores. Ela se contrapõe a navegação de longo curso. Logo, nesse trajeto, não se perde a costa de vista.

A nona questão retratou a compreensão dos entrevistados acerca da influência da Logística Reversa frente o processo de produção das baterias automotivas Moura.

O engenheiro de processos mencionou em sua resposta, que a logística reversa de baterias automotivas, influência diretamente o processo de produção da Moura. Pois, a principal fonte de matéria-prima que a empresa utiliza, é proveniente do reprocessamento das sucatas. Está prática é adotada como principal estratégia de sobrevivência no mercado.

O gerente de operações logísticas também mencionou em sua resposta, que a logística reversa de baterias automotivas, influência diretamente o processo de produção da Moura. Além de mencionar a sucata de bateria como fonte de extração de matéria-prima, citou outros aspectos relevantes, como a possibilidade de parar a produção de novas baterias, caso ocorra uma interrupção no fluxo reverso. Sendo assim, existe uma interligação entre a produção e a Logística Reversa, visto que, se faltar sucata de bateria, será necessário importar matéria-prima, o que encareceria o custo de produção de novas baterias.

O analista ambiental por sua vez, retratou em sua resposta que a Logística Reversa influência como facilitador no processo de produção da Moura. Uma vez que as sucatas de baterias facilita o processo de produção (em virtude da disponibilidade de extração de matéria-prima); reduz o risco de paralisação das atividades industriais; além de possibilitar a redução da extração de recursos naturais.

O eixo temático 10 abordou a compreensão dos respondentes acerca da influência da Logística Reversa frente à qualidade das baterias automotivas Moura. Conforme demonstra na página seguinte o quadro 5.10.

- j) Eixo Temático X: Compreensão dos respondentes acerca da influência da Logística Reversa frente à qualidade das baterias automotivas Moura.

Quadro 5.10 - Compreensão acerca da influência da Logística Reversa frente à qualidade das baterias automotivas Moura.

<b>Compreensão acerca da influência da Logística Reversa frente à qualidade das baterias automotivas Moura.</b>		
“[...] quanto mais nós tivermos bateria que elas tenham composição de chumbo de solução ácida que venha para a empresa melhor pra gente em relação à pureza do chumbo [...] logística reversa influência nessa parte mas em questão de... qualidade mesmo das baterias.”. (Engenheiro de Processos).	“[...] em relação à qualidade, na minha opinião acho que tem baixa influência, assim positiva ou negativa [...] porque todo esse material é reciclado ele se transforma em bateria novamente, então assim... existe uma perda de qualidade pela bateria ser reciclada?. Não, isso aí é certeza.”. (Gerente de Operações Logísticas).	“[...] a logística reversa [...] não compromete a nossa qualidade tá, e até porque estudam né, e... o desenvolvimento de tecnologias [...] a gente vai ter um produto com a mesma qualidade como se estivessemos trabalhando com um produto virgem [...]”. (Analista Ambiental).

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A décima questão retratou a compreensão dos entrevistados acerca da influência da Logística Reversa frente à qualidade das baterias automotivas Moura.

O engenheiro de processos mencionou em sua resposta, que a Logística Reversa pode exercer influência na qualidade das baterias com relação à pureza do chumbo que é um dos componentes utilizados na fabricação de baterias. Visto que, quanto maior a concentração de chumbo de solução ácida nas sucatas, maior será a pureza do chumbo após o reprocessamento.

O gerente de operações logísticas a princípio tentou esquivar da resposta, no entanto apresentou uma visão prática bem elaborada, onde o mesmo cita que a qualidade sofre baixa influência, tanto em relação a aspectos positivos, quanto em relação a aspectos negativos. Afirma categoricamente que a bateria nova não sofre perda de qualidade em virtude do processo de reciclagem.

O analista ambiental foi um pouco breve em suas palavras, porém sua resposta foi bem mais contextualizada em relação aos demais entrevistados, destacou que a Logística Reversa não compromete a qualidade da bateria. Em razão dos estudos que a Moura realiza, pois possibilitam o desenvolvimento tecnológico que permite fabricar uma bateria nova a partir da matéria-prima reciclada, onde a qualidade é mantida da mesma forma como se a matéria-prima fosse virgem.

O eixo temático 11 abordou a compreensão dos respondentes acerca da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura. Conforme demonstra na página seguinte o quadro 5.11.

k) Eixo Temático XI: Percepção dos respondentes acerca da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura.

Quadro 5.11 – Percepção da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura.

<b>Percepção da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura.</b>		
<p>“[...] principal foco da Moura é sustentabilidade sem a sustentabilidade hoje em dia empresas desse porte é... não permanecem no mercado, além de ter toda a responsabilidade social em volta da Moura, com a cidade em relação às normas ambientais, então essa logística reversa contribui diretamente pra o bem-estar não só dos colaboradores Moura, mas também de toda a cidade que fica circunvizinha a... empresa”. (Engenheiro de Processos).</p>	<p>“[...] Acho que têm uma... influência assim... uma grande importância pra o aspecto de responsabilidade social, imagina que [...] nós entregamos por mês em torno de 500 a 600 mil baterias, então imagina se essas baterias elas ficassem no mercado, a quantidade de lixo né, e de um produto que ele é... faz mal a saúde o chumbo, ele todo espalhado pelo meio ambiente descartado de qualquer forma, então a... logística reversa, ele tem primeiro, uma grande responsabilidade em fazer com que essas baterias retornem, e em segundo reduzir a captação de recurso natural do meio ambiente [...]”. (Gerente de Operações Logísticas).</p>	<p>“Bom é eu acredito que a logística reversa ela contribui a partir do momento que nós entramos com uma preservação da poluição né, [...] efetuando a logística reversa a gente tá evitando a poluição do meio ambiente [...] se nós deixarmos essa baterias descartada de forma incorreta essas pessoas vão interagir, vão entrar em contato com essas baterias e ai vão ter riscos de doenças de contaminação com metais pesados, de acidentes com queimaduras por solução ácida tá, então é uma forma da gente é... contribuir né de forma social para evitar doenças, para evitar acidentes, e evitar poluição do meio ambiente.”. (Analista Ambiental).</p>

Fonte: Pesquisa de Campo, 2015.

A décima primeira questão retratou a compreensão dos entrevistados acerca da contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura.

O engenheiro de processos citou em sua resposta ao roteiro de entrevista, que a Logística Reversa contribui diretamente com a responsabilidade social, visto que existe uma preocupação da Moura com relação à sustentabilidade, ao cumprimento rigoroso das normas ambientais, e a preservação do bem-estar de seus colaboradores e da sociedade em torno.

O gerente de operações logísticas retratou em sua resposta que a Logística Reversa contribui de maneira grandiosa para a responsabilidade social. Destacou dois aspectos relevantes, sendo o primeiro deles o fluxo reverso propriamente dito, que é responsável por retornar às sucatas de baterias a metalúrgica. Este processo exerce grande influência, pois a Moura distribui de 500 a 600 mil baterias por mês, sendo assim é muito importante o recolhimento das sucatas, afim de, evitar o descarte inadequado, que implicaria

no aumento da quantidade de lixo depositada no meio ambiente e que, por conseguinte poderia ocasionar danos à saúde, em razão do chumbo ser um metal pesado, com elevado potencial de contaminação. Outro aspecto importante é à redução da captação de recursos naturais, que são extraídos do meio ambiente e utilizados na fabricação de baterias.

O analista ambiental em sua resposta citou que a contribuição da Logística Reversa para a responsabilidade social da Moura está relacionada à preservação do meio ambiente, e a preservação de acidentes e doenças. Uma vez que, a partir do fluxo reverso a Moura reduz a poluição ambiental, evitando assim o descarte inadequado da sucata de bateria, e conseqüentemente dificulta a manipulação de forma incorreta deste material. Pois ao manipularem inadequadamente, as pessoas ficam expostas a sofrer acidentes, como queimadura por solução acida, além de correrem o risco de contrair doenças por contaminação com metais pesados.

De acordo com os dados coletados através do roteiro de entrevista semiestruturado, e após a análise desses dados, concluiu-se que os colaboradores (engenheiro de processos, gerente de operações logísticas e o analista ambiental), demonstram conhecimento prático acerca da Logística Reversa. Algumas vezes se mostram até possuir esse conhecimento pela prática realizada de forma rotineira na empresa, mas, outras vezes, suas respostas deixaram a desejar.

O capítulo seguinte apresenta à conclusão deste estudo.

## 6 CONCLUSÕES

Este capítulo apresenta as conclusões e implicações gerenciais do estudo realizado, trazendo, também, suas limitações e as sugestões para pesquisas futuras.

### 6.1 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Buscou-se contextualizar o tema por meio de revisão de literatura, englobando os aspectos relacionados à LR. De modo que o presente estudo apresentou contribuições sob o ponto de vista teórico e prático.

Na perspectiva teórica, o tema foi analisado com base na metodologia. Portanto, as conclusões obtidas têm por base a teoria e a metodologia, deste modo constitui-se material relevante para compor a literatura sobre o tema pesquisado.

Sob o ponto de vista prático, é importante ressaltar algumas características do contexto organizacional contemporâneo, tais como: a redução do ciclo de vida útil dos produtos, as exigências legais de proteção ambiental, a crescente conscientização do consumidor sobre a sustentabilidade, a necessidade de redução da utilização de matéria-prima virgem e etc. Todos esses fatores exigem uma nova postura estratégica das organizações. De acordo com este contexto, o estudo foi elaborado, o que justificou a relevância prática.

Em relação ao objetivo geral traçado para o desenvolvimento deste estudo, pode ser verificado que o mesmo foi atingido, sendo caracterizado pelo alcance dos objetivos específicos, os quais foram apresentados no capítulo 5.

O objetivo específico (a) destinado a estudar a percepção dos colaboradores da empresa Baterias Moura, no que se refere à LR, foi contemplado na medida em que os respondentes expuseram seu ponto de vista acerca do tema.

O objetivo específico (b) que previa descrever o fluxo de Logística Reversa da empresa Baterias Moura, destacando sua importância, também foi atingido, onde através da sua frota própria a empresa coleta as baterias descartadas, armazena em local apropriado para posterior reciclagem do chumbo. De modo que este processo é importante tanto para reduzir os custos com a compra de matéria-prima virgem, quanto para reduzir os impactos ambientais.

E o objetivo específico (c) que previa identificar e analisar os pontos fortes e pontos fracos, do processo e Logística Reversa de baterias automotivas, este objetivo foi alcançado, pois identificou como pontos fortes, da LR da empresa Baterias Moura é o fato da empresa possuir a política de “um para um” onde a cada bateria vendida, obrigatoriamente recolhe uma sucata. Outro ponto é o fato da empresa ter sua própria recicladora, o que permite o maior controle de todo o processo de reciclagem, outro ponto forte é a capilaridade conquistada por meio da RDM que distribui as baterias novas e recolhe as sucatas.

Como pontos fracos foram identificados, o fato da metalúrgica está localizada no município de Belo Jardim/PE que é distante do estado de São Paulo, principal centro consumidor dos produtos Moura, de modo que o deslocamento do produto da fábrica ao consumidor final gera um elevado custo logístico. Outro ponto fraco é a má conservação das rodovias, pois isto implica em dificuldades para escoar os produtos, e eleva os riscos de acidentes com a carga que, por conseguinte eleva o seguro ambiental.

Os principais aspectos identificados no processo de LR aplicado na empresa objeto deste estudo são os procedimentos utilizados para o transporte e reciclagem, na qual é levada em consideração a eficiência no transporte da sucata para que não ocorram acidentes e consequentemente agressões ao meio ambiente, além da reciclagem que mantém sistemas organizados para que o processo não ocasione danos ao ambiente, e proporcione a organização ganhos econômicos com a transformação da sucata em matéria-prima secundária para a fabricação de novos produtos. Concluiu que a organização estudada apresenta um modelo de LR que é um modelo ambientalmente correto, que propicia viabilidade econômica, além de um desempenho promovido pela legalidade nos seus processos.

## 6.2 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Em virtude da rigorosa legislação ambiental, a LR tornou-se uma oportunidade de negócio, pois a legislação ambiental está exigindo sempre mais das organizações no que diz respeito ao comprometimento com as questões relacionadas ao meio ambiente.

Como visto neste estudo de caso, o gerenciamento eficiente da LR por parte da organização é uma importante ferramenta que proporciona vantagens neste mercado. De modo que o principal fator motivacional da implantação da logística reversa na empresa de

Baterias Moura é a competitividade ambiental. No entanto há falha de informação para o consumidor das baterias Moura e esse fato, pode gerar um déficit no processo de LR. Nota-se que o programa de LR analisado necessita ser uma maior divulgação, para que amplie a participação do consumidor. Esse por sua vez, necessita compreender a importância do programa, para a redução dos impactos ambientais.

### 6.3 LIMITAÇÕES

Como limitações deste estudo, podem-se inferir a não generalidade, o critério de seleção dos respondentes, e o período de realização do estudo.

Esta pesquisa não pode ser generalizada, pois neste estudo não foi utilizada uma amostra que pudesse ser representativa de uma população, mas sim foi estudado o caso de uma organização específica, o que não significa que estes resultados sejam uma regra para outras empresas. Visto que o método de estudo de caso, permite o conhecimento em profundidade de aspectos pertinentes a Logística Reversa, entretanto, inviabiliza a extensão para outras empresas que atuam no mesmo setor.

No que se refere aos critérios de seleção dos respondentes para a entrevista aplicada, julgou-se os mais habilitados para ser respondentes, o engenheiro de processos, o gerente de operações logísticas e o analista ambiental, o que não pode ser considerado como a opinião absoluta da organização. A amostra por conveniência adotada nesta pesquisa também é considerada uma restrição, uma vez que os participantes das entrevistas foram selecionados em função da conveniência de tempo e da disponibilidade de acesso do pesquisador.

Este estudo foi realizado no mês de novembro do ano de 2015, mas caso esta pesquisa venha a ser parte de um novo estudo futuramente, pode originar informações diferentes da que foram apresentadas.

### 6.4 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Com a finalidade de expandir as descobertas sobre o assunto tratado, como sugestão para futuras pesquisas destaca-se:

- Estender a pesquisa a outras empresas que atuem no mesmo segmento, e se determinar se as associações entre as competências e o sucesso da LR;

- Estudar os meios que garantem a colaboração efetiva do consumidor final na atividade de reintegração do produto de pós-consumo ao ciclo logístico;
- Demonstrar a implantação da norma ISO 14001.

O desenvolvimento dessas linhas de pesquisa poderá contribuir para o crescimento da logística, especificamente dos fluxos reversos, consolidando-o como atividade essencial às exigências do mercado moderno caracterizado por uma crescente consciência ambiental e social.

As referências, os anexos e o apêndice são apresentados a seguir.

## REFERÊNCIAS

ABELHÃO, Adriana. **O que é grande na Baterias Moura é o conhecimento que temos.** Inove!- Empreendedorismo de Base Tecnológica, 2005. Disponível em: <<http://www.universia.com.br/inove/noticia.jsp?noticia=151>>. Acesso em: 17 set. 2015.

ACERTO DE CONTAS. (2015). **Morre Edson Mororó Moura.** Disponível em: <<http://acertodecontas.blog.br/atualidades/morre-edson-moror-moura/>>. Acesso em: 09 out. 2015.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais:** uma introdução. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 521 p.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física . 1.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 388 p.

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. **Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis.** Revista Tecnológica. São Paulo, n. 77, p. 58-69, 2002.

CABRAL, João. **Baterias automotivas de chumbo-ácido.** Belo Jardim, 2013.

CASTRO, B. H. R.; BARROS, D. C.; VEIGA, S. G. (2013). **Baterias automotivas:** panorama da indústria no Brasil, as novas tecnologias e como os veículos elétricos podem transformar o mercado global. BNDES Setorial, mar. p. 443-496. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3711.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3711.pdf)>. Acesso em: 24 mar.2016.

CASTRO, C. M.; BARROS, H.G. **O Ambiente da inovação e o sucesso pela tecnologia:** alguns casos ilustrativos. Fortaleza: 8 mar. 2002. Disponível em: <[www.faculdadepitagoras.com.br/Documentos/SAIBA/Artigo/C&T%20no%20Brasil%20c%20HBarros\\_118.doc](http://www.faculdadepitagoras.com.br/Documentos/SAIBA/Artigo/C&T%20no%20Brasil%20c%20HBarros_118.doc)> . Acesso em: 27 nov. 2015.

CERTIFICAÇÃO ISO. **ISO 14001.** Disponível em: <<http://certificacaoiso.com.br/iso-14001/>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

**CONAMA.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

D'AVENI, R. **Hipercompetição: estratégias para dominar a dinâmica do mercado.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

DIAS, Marco Aurelio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 528 p.

DINIZ, F. B. Acumuladores Moura: **Desenvolvimento Tecnológico e Meio Ambiente.** Estudos Universitários Revista de Cultura da UFPE. Recife: , v.22, n.1, p.89 - 100, 2001. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/estuniversitarios/art08flamarion.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2015.

FAGUNDES, J., & PONDÉ, J. L. (1998). **Barreiras à Entrada e Defesa da Concorrência: Notas introdutórias,** Cadernos de Estudo, Universidade Cândido Mendes.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. P. (Org.). **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira.** 1. ed. 9. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GITIRANA FILHO, Antônio Ayalla; MENDONÇA, Luís. **Entrevista com Edson Mororó de Moura.** Estudos universitários, Recife: v.20, n.1, 115-135, outubro 2001. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/estuniversitarios/entrevistaEdson.pdf>>. Acesso em: 23set. 2015.

GODOY, A. S. **Pesquisa Qualitativa - Tipos Fundamentais.** RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, maio-jun, p.20-29, 1995. Disponível em: <[http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590\\_S0034-75901995000300004.pdf](http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901995000300004.pdf)>. Acesso em: dez. 2015.

GOMES, C. F. S. & RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. Disponível em:

<[https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=B06QoZ8jB8IC&oi=fnd&pg=PR9&ots=Itk6\\_h5O-I&sig=VPtQq3nzQcOirhhmt-d-hpWNI-oQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=B06QoZ8jB8IC&oi=fnd&pg=PR9&ots=Itk6_h5O-I&sig=VPtQq3nzQcOirhhmt-d-hpWNI-oQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 22 mai. 2016.

INMETRO (2016). **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia**. Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/legislacao/detalhe.asp?seq\\_classe=1&seq\\_ato=2252](http://www.inmetro.gov.br/legislacao/detalhe.asp?seq_classe=1&seq_ato=2252)>. Acesso em: 02 mai 2016.

INVENTÁRIO (2014). **Inventário das Emissões de gases de efeito estufa**. Ano de referência do inventário: 2014. Disponível em: <[https://legacysistema.registropublicodeemissoes.com.br/index.php?r=inventary/public\\_pdf&cid=MTEy&t=Simple&y=MjAxNA==](https://legacysistema.registropublicodeemissoes.com.br/index.php?r=inventary/public_pdf&cid=MTEy&t=Simple&y=MjAxNA==>)>. Acesso em: 22 mai. 2016.

KINLAW, Dennis C. **Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentado na era ambiental**. São Paulo: Makron Books, 1997.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xxii, 750 p. ISBN 8576050013 (broch.).

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 1990.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 240p.

LIMA, Marcos Cerqueira. **Estudos de casos hipertextuais: rumo a uma inovação no método harvard de ensino de gestão**. Revista de Administração Contemporânea - RAC, v. 7, n. 3, p. 77-99, Jul./Set., 2003. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nAypIW6G6mAJ:www.scielo.br/pdf/rac/v7n3/v7n3a05+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>.

LINS BARBOSA, Gabriela. **Análise do processo de formação de estratégias internacionais da Acumuladores Moura SA**. 2008. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/646>>. Acesso em: 03 set. 2015.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**: metodologia, planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MC DANIELE, Carl D.; GATES, Roger. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MOURA (2015). **Sobre nos**. Disponível em: <<http://www.moura.com.br/sobre-nos/>>. Acesso em: 05 set. 2015.

MOURA (2011). **Catálogo de baterias Moura**. Disponível em: <<http://images.canaldapeca.com.br/catalogos/moura.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

MOURA (2016). **Cartilha Logística Reversa**. Disponível em: <[http://www.moura.com.br/uploads/AF\\_Cartilha%20Logistica%20Reversa.pdf](http://www.moura.com.br/uploads/AF_Cartilha%20Logistica%20Reversa.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2016.

MOURASP (2016). **Reciclagem**. Disponível em: <<http://mourasp.com.br/reciclagem.php>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

MOTTA, Giseli Paula. **Logística reversa em baterias automotivas**: um estudo na pioneiro ecometais ltda. Universidade Federal de Santa Catarina. 2009. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Adm283936.pdf>>. Acesso em 23 de jun. 2016.

O NORDESTE. **Edson Mororó Moura**. Disponível em: <[http://www.onordeste.com/onordeste/enciclopediaNordeste/index.php?titulo=Edson+Moror%C3%B3+Moura&ltr=e&id\\_perso=761](http://www.onordeste.com/onordeste/enciclopediaNordeste/index.php?titulo=Edson+Moror%C3%B3+Moura&ltr=e&id_perso=761)>. Acesso em: 13 set. 2015.

PEREIRA, Janaina Aparecida; BÁNKUTI, Sandra Mara. **Estrutura de mercado e estratégia**: um estudo na indústria brasileira de baterias automotivas. Revista Ibero-Americana de Estratégia – RIAE Vol. 15, N. 1. Janeiro/Março. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/article/view/2265/pdf>>. Acesso em: 02 de fev. 2016.

PERNAMBUCO.COM (2015). Disponível em:  
<<http://www.old.pernambuco.com/ultimas/nota.asp?materia=20090115084314>>. Acesso em:  
out. 2015.

PIRES, Nara. **Modelo para a logística reversa dos bens de pós-consumo em um ambiente de cadeia de suprimentos**. UFSC: 2007. Disponível em:< <http://web-resol.org/textos/246350.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xii, 210 p.

RESENDE, E. L. **Canal de distribuição reverso na reciclagem de pneus: estudo de caso**. Rio de Janeiro, 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior. Disponível em: < [http://www.nima.puc-rio.br/cursos/pdf/031\\_eduardo.pdf](http://www.nima.puc-rio.br/cursos/pdf/031_eduardo.pdf)>. Acesso em: 23 de mai. 2016.

RICARTE, Marcos Antônio Chaves. **A importância dos custos logísticos na cadeia de suprimentos**. São Paulo: Widesoft Sistemas, 2009.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

SALES, Paulo. Baterias Moura: a saga de uma empresa pernambucana. In: GUIMARÃES, Paulo Ferraz. et al (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste**. Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. p. 453-463. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4663>>. Acesso em: 17 nov. 2015.

SANTOS, Fernanda Marsaro dos. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Resenha de: [BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.] Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP:UFSCar, v.6, no. 1, p.383-387, mai. 2012. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/291/156>>. Acesso em mai 2016.

SCHENINI, Pedro Carlos. Logística reversa: estudo de caso. In: **Gestão Ambiental Sócio Empresarial**. Florianópolis: Ed. Papa Livros, 2005.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. **A pesquisa científica**. In: Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em:

<<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>.  
**suprimentos.** São Paulo: Widesoft Sistemas, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIANA, João José. **Administração de materiais:** um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, R. K.. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZIKMUND, W. G. **Princípios da Pesquisa de Marketing.** 2. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

## ANEXOS A - PREMIAÇÕES

PREMIAÇÕES
1989
<b>Melhor Desempenho Fiat</b> / Instituição: Fiat
1994
<b>Prêmio Mérito Lojista</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País
1999
<b>Pentacampeão Autop of Mind</b> / Instituição: Revista Mais Automotive
<b>Prêmios Delmiro Gouveia e Sesi de Qualidade no Trabalho</b> / Instituições: Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (Fiepe), Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), Diário de Pernambuco e Banco do Estado de Pernambuco (Bandepe)
<b>Prêmio Volkswagen de Qualidade de Produto</b> / Instituição: Volkswagen
2000
<b>Prêmios Delmiro Gouveia e Sesi de Qualidade no Trabalho</b> / Instituições: Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (Fiepe), Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), Diário de Pernambuco e Banco do Estado de Pernambuco (Bandepe)
<b>Prêmio Volkswagen de Qualidade de Produto</b> / Instituição: Volkswagen
<b>Prêmio Mérito Lojista</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País
2001
<b>Bi-campeã World Excellence Awards (The Golden Award)</b> / Instituição: Ford Motor Company - EUA
<b>Prêmio Destaque Fornecedor Grupo Químico</b> / Instituição: Revista Autodata
<b>Master de Ciência e Tecnologia</b> / Instituição: Instituto de Estudos e Pesquisa da Qualidade (IQ)
<b>Prêmio Mérito Lojista</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País
<b>Prêmios Delmiro Gouveia e Sesi de Qualidade no Trabalho</b> / Instituições: Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (Fiepe), Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj), Diário de Pernambuco e Banco do Estado de Pernambuco (Bandepe)
<b>Pentacampeão Autop of Mind</b> / Instituição: Revista Mais Automotive
2002
<b>Prêmio Mérito Lojista</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País
<b>Top de Qualidade</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País
<b>Prêmio Mérito Reconhecido</b> / Instituição: Jornauto
<b>Prêmio Banco do Nordeste Empreendimento XXI</b> / Instituição: Banco do Nordeste
<b>As Empresas Mais Admiradas do Brasil</b> / Instituição: Revista Carta Capital
<b>Prêmio Destaque entre as 100 Maiores empresas de Telecomunicações</b> / Instituição: Consultoria J.P. Martinez
<b>Prêmio Mérito Lojista</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País
2003
<b>Prêmio Mérito Lojista</b> / Instituição: Câmaras de Dirigentes Lojistas do País

**PREMIAÇÕES**

**2005**

**Bi-campeã World Excellence Awards (The Golden Award)** / Instituição: Ford Motor Company – EUA

**2007**

**Bi-campeã prêmio Interação** / Instituição: Mercedes-Benz

**2008**

**Bicampeão Marca Brasil** / Instituição: Revista O Mecânico

**Bicampeã Marcas Líderes Top Log** / Instituição: Instituto Imam (Inovação e Melhoramento na Administração Moderna)

**Prêmio Câmara de Comércio Argentino Brasileira** / Instituição: Câmara de Comércio Argentino Brasileira

**Pentacampeão Autop of Mind** / Instituição: Revista Mais Automotive

**2009**

**Melhor Fornecedor Elétrico Ford Brasil** / Instituição: Ford – Brasil

**Melhor Fornecedor Elétrico da Ford Argentina** / Instituição: Ford – Argentina

**Prêmio SuPER (Supplier Performance) Fiat Brasil** / Instituição: Fiat

**Prêmio Qualitas Fiat Categoria Fornecedor Elétrico** / Instituição: Fiat

**Prêmio "Qualitas Award"** / Instituição: Fiat

**Prêmio GM Mundial Supplier of the Year Awards** / Instituição: GM - Michigan – EUA

**Prêmio GM Brasil Supplier of the Year** / Instituição: GM - Brasil

**Prêmio VW Volkswagen Supply Award** / Instituição: Volkswagen

**Bicampeão Marca Brasil** / Instituição: Revista O Mecânico

**2010**

**Prêmio Marca Brasil** / Instituição: Revista O Mecânico

**Prêmio Qualitas** / Instituição: FIAT

**Prêmio Supplier of the Year** / Instituição: GM

**Certificado de Mérito - Qualidade, Serviço, Tecnologia e Preço** / Instituição: GM

**Mérito Reconhecido - Maiores e Melhores Fornecedores do Transporte de Cargas e Passageiros** / Instituição: Revista Jornauto

**2011**

**Prêmio Qualitas - Menção Honrosa por Inovação** / Instituição: FIAT

**Prêmio Qualidade - Categoria Baterias Estacionárias para Telecom** / Instituição: Revista RTI

**Prêmio Valor 1000 - Melhor desempenho no setor de Veículos e Peças** / Instituição: Valor Econômico

**2012**

**Prêmio Qualidade - Categoria Acumuladores e Baterias** / Instituição: Revista Eletricidade Moderna

**Prêmio Os Melhores do Ano - Categoria Ouro no segmento de Baterias** / Instituição: Sindirepa – SP

## ANEXOS B - CERTIFICAÇÕES

### CERTIFICAÇÕES

#### Certificado Duns Number D&B 2008



Líder do setor em todo o mundo, a Dun & Bradstreet (D&B) é o maior fornecedor de informações de crédito, bases de dados de marketing e informações para análise de compras "empresa para empresa". Na economia global atual, o número D-U-N-S® tornou-se o padrão para acompanhar o mundo de negócios. D-U-N-S, que é acrônimo de Data Universal Numbering System (Sistema Universal de Numeração de Dados), é um código de nove dígitos que ajuda a identificar e conectar mais de 72 milhões de empresas no mundo inteiro. A Moura está certificada sob o número 89-802-0888

#### Certificação ANATEL



A linha de baterias estacionárias Moura Clean possui a homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

#### Certificação de qualidade



Conquistado em 1995, a partir dos resultados obtidos nos testes realizados pela revista Quatro Rodas, de acordo com especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Concedido pelo Núcleo de Pesquisas Tecnológicas da Universidade de Mogi das Cruzes, São Paulo.

#### Certificação Q1 da Ford Motor Company Excelência em Qualidade



Excelência em Qualidade – Certificação Q1 da Ford Motor Company Excelência em Qualidade – Certificação Q1 da Ford Motor Company

Certificado de qualificação estabelecido e necessário para todos os principais fornecedores da montadora. A Moura conquistou as edições 1996 e 2000 do prêmio.

#### ISO/TS 16949



A certificação contém todos os requisitos da ISO 9001 acrescidos de uma série de critérios especiais e rigorosos estabelecidos pelas grandes montadoras. É o referencial global para o sistema de gestão da qualidade requerido às empresas que atuam no setor automotivo original.

#### ISO 14001



Conferida pela americana ABS Quality Evaluations, a certificação é o reconhecimento de iniciativas tomadas pela Empresa na área de Educação Ambiental de funcionários e na adoção de processos limpos, que buscam minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente. A norma foi entregue após rigorosa inspeção, em que foi comprovada a eficiência das práticas de preservação do meio ambiente tomadas pela Empresa. Como benefícios, a ISO promove uma maior organização interna e motivação dos funcionários, além de aumento da produtividade e da satisfação dos clientes.

#### ISO 9001



Em 1994, a Acumuladores Moura se tornou a primeira fábrica de baterias do País a receber tal certificação do American Bureau of Shipping Quality Evaluations (ABS). A ISO 9001 garante a qualidade do sistema de gestão desenvolvido pela Moura.

## APÊNDICE A – TRANSCRIÇÕES DAS ENTREVISTAS

Nome do entrevistado	Alarcon Galdino
Cargo	Engenheiro de Processos (Unidade 04)
Tempo de empresa	1 ano e 1 mês
Data da entrevista	17/11/15
Horário de início	08:37:00
Horário de término	08:47:22
Duração	00:10:22

### 1) Quais são as oportunidades do setor de baterias automotivas?. Comente-as.

Bem Lucíolla, é... de acordo com a demanda que nós temos hoje de... montadoras de reposição e da forma que a gente é... faz as bate... produz as baterias aqui na empresa essas oportunidades referentes ao cenário econômico é de crescimento, uma vez que envolve toda uma questão de sustentabilidade e de logística reversa, então hoje nós temos uma expectativa de quê... todas as baterias que nós reciclamos elas voltem ao mercado e uma crescente de mercado de 15 a 30 por cento ... até o fim de 2019, mesmo com a crise mas a questão de baterias de reposição é... nos sustenta no mercado.

### 2) Quais são as ameaças do setor de bateria motivos automotivas?. Comente-as.

As ameaças do setor de baterias automotivas vão depender das empresas às quais produzem, e as empresas aos quais se adéquam ao sistema de sustentabilidade aquelas empresas que não estão adequadas de acordo com a ISO 14001, com a ISO 9001 é... tendem á... sucumbirem no mercado, essa seria a maior ameaça do setor de baterias automotivas, não se adequar às normas ambientais entretanto nossa empresa teve até uma ultima auditoria agora da ISO 14001 faz um mês e meio e nós estamos enquadrados na ISO 14001 e... até que um dos nosso princípios da nossa empresa é a questão da sustentabilidade para a longevidade do nosso produto.

### 3) O que você entende por logística reversa?.

O meu entendimento é... leigo um pouquinho em logística reversa, mas... acredito que essa questão da... reversibilidade aquilo que você põe no mercado e que você consegue é... reutilizar nós temos um termo de engenharia reversa de pegar aquele produto acabado e transforma-lo em outro produto de forma que é... ataque principalmente a parte de sustentabilidade então... eu ... sou de fato assim no assunto... minha carência nesse tema.

**4) Descreva o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura.**

Bem toda a bateria que sai... da Moura, ela retorna, nos temos uma política de uma bateria para uma bateria, então... quando nós lançamos uma bateria nova no mercado seja ela é... automotiva, estacionária ela retorna pra... nossa empresa de forma que todo... distribuidor ele tem por obrigação de recolher uma bateria e distribuir para nossa é... metalúrgica que é onde acontece todo o processo inicial, que é onde nós pegamos as sucatas que vem de lá trituramos é... fundimos é... novo chumbo fazemos nova caixas com essas baterias que já foram produzidas ou seja nada a gente perde pra o ambiente, por que uma bateria que você vê com a caixa lá bonitinha com o chumbo dentro aquela bateria ali, ela vai se transformar em uma nova bateria, e nada a gente descarta então a logística reversa seria isso nós fazemos é... o chumbo aqui na unidade, passamos para unidade 1 que é onde faz formação e acabamento transformamos em baterias, distribuimos para as montadoras e rede de distribuição, essa rede de distribuição recolhe as baterias que estão no mercado e enviam pra... nossa unidade pra gente vai triturar novamente e assim fica um ciclo então isso fica o ciclo de logística.

**5) Qual a importância da logística reversa para a empresa Baterias Moura?**

Essa aqui de fato isso aí é... primordial para a nossa empresa sustentabilidade... essa é a principal... é... é a principal importância da logística reversa no nosso processo.

**6) Quais são os pontos fortes do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura?. Comente-os.**

Os pontos fortes é exatamente, é como eu lhe falei na pergunta anterior, essa questão de recuperar toda bateria que é... digamos assim descartável no mercado então essa política de uma bateria vendida para uma bateria recolhida esse é o principal... ponto pra mim que eu acredito que seja o ponto forte da empresa.

**7) Quais são os pontos fracos do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.**

Eu vou falar uma resposta aqui mas talvez não seja nem a resposta principal, mas acredito que é não conseguir recuperar todas as baterias do mercado mesmo com uma política de um pra um, mas a Moura ela não detém todo o mercado então acredito que este seria o ponto mais fraco.

**8) Quais são suas sugestões para aperfeiçoar o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-as.**

- Alarcon: Pode pular (risos)...

- Lucíolla: Bom ideal é que não pulasse assim... mas você pode falar de forma...

- Alarcon: Porque... porque assim na parte de logística de fato como eu te falei eu não sou especialista, minha parte é mais processo químico... mais é... uma sugestão para aperfeiçoar esse processo de logística reversa seria exatamente conseguir é... como é que eu posso dizer... absorver todas as baterias que são expostas ao mercado se tivesse uma política para quê, além das que a Moura já consegue, a Moura conseguisse é... absorver as demais, não estou falando em questão de lógica de mercado, mais assim lógica em questão de sustentabilidade mesmo.

**9) Como a logística reversa influencia o processo de produção de baterias automotivas Moura? Comente.**

Áaa diretamente, diretamente é como eu lhe falei cada bateria que a gente recolhe a gente tritura faz... tritura a bateria todinha, faz novas soluções, novos chumbos, é da bateria que nós vendemos que nós tiramos nossa principal matéria prima então esse é o nosso principal... lek de sobrevivência no mercado.

**10) Como a logística reversa influencia a qualidade das baterias automotivas Moura? Comente.**

Baterias automotivas Moura... deixa eu vê como é que eu posso te responder visse... estou tentando atrelar aqui logística reversa com a qualidade... seria mais uma questão pelo menos que eu consigo olhar assim... de engenharia mesmo do processo da bateria que... quanto mais nós tivermos bateria que elas tenham composição de chumbo de solução ácida que venha para

a empresa melhor pra gente em relação a pureza do chumbo então... que são os chumbos que vão na bateria, pra mim acredito que é logística reversa influencia nessa parte mas em questão de... qualidade mesmo das baterias.

**11) Como a logística reversa contribui para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura? Comente.**

Mais uma vez e como eu te respondi, principal foco da Moura é sustentabilidade sem a sustentabilidade hoje em dia empresas desse porte é... não permanecem no mercado, além de ter toda a responsabilidade social em volta da Moura, com a cidade em relação às normas ambientais, então essa logística reversa contribui diretamente pra o bem-estar não só dos colaboradores Moura, mas também de toda a cidade que fica circunvizinha a... empresa.

Nome do entrevistado	Marcelo de Andrade Lima
Cargo	Gerente de Operações Logísticas (Unidade 01)
Tempo de empresa	1 ano e 2 meses
Data da entrevista	17/11/15
Horário de início	08:52:00
Horário de término	09:03:58
Duração	00:11:58

**1) Quais são as oportunidades do setor de baterias automotivas? Comente-as.**

Na minha opinião Lucíolla, ah... ai assim, essa opinião pode até divergir um pouco acho que cada pessoa tem uma opinião diferente mais o que eu enxergo hoje como oportunidade é o aumento da eletrificação dos carros, você pega um exemplo recente é a tecnologia start stop adotada por exemplo no Fiat Uno onde você está no trânsito, quando você para o carro e automaticamente ele desliga e mantém todos equipamentos ligados, ar-condicionado, som, então nesse momento você pode começa a perceber uma importância maior da bateria no carro ou seja... a bateria cada vez mais ela passa a ter uma importância diferenciada frente o que ela tinha antes, então o aumento da eletrificação dos carros ele traz sim uma oportunidade para as baterias.

**2) Quais são as ameaças do setor de baterias automotivas? Comente-as.**

É da mesma forma que a eletrificação ela representa uma oportunidade, eu ai também é uma visão pessoal eu enxergo como uma ameaça de futuro não para as baterias automotivas mas sim para a bateria de chumbo-ácido que a nossa tecnologia, e é a tecnologia da maior parte das industrias de bateria, se essa eletrificação ou se essa evolução das baterias for para uma tecnologia diferente, de repente alguém inventa uma bateria totalmente diferente com um custo mais baixo, mais fácil, então isso é uma grande ameaça. Como exemplo disso a gente pode citar o advento das máquinas digitais no passado você tinha a Kodak que era líder de mercado como máquina fotográfica e o filme de rolo, aquele filme de rolo antigo então a partir do momento que vem máquina digital, a Kodak ela praticamente deixou de existir e atualmente a gente enxerga uma migração muito forte da fotografia via celular que também já é uma ameaça pras... fotos do mercado de maquinas, então o que eu enxergo como ameaça,

é não ameaça pra bateria, mas ameaça pra bateria de chumbo-ácido que é a tecnologia da Moura pra frente assim quando eu imagino a... os veículos né, cada vez mais se fala em veículos elétricos onde quem vai suportar a utilização de veículos são baterias, não necessariamente de chumbo-ácido, então acho que essa é o risco.

**3) O que você entende por logística reversa?.**

Eu entendo como ah... o processo da empresa trazer de volta seu resíduo, e aí assim de forma bem ampla quando eu falo em resíduo eu tô falando não só do produto, mas como da própria embalagem e de tudo que tem haver com aquele, tudo que a empresa manda o que ela pode fazer para esse resíduo retornar, tanto o produto quando embalagem.

**4) Descreva o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura?.**

Atualmente a Moura dispõe de uma rede de... distribuidores são cerca de setenta distribuidores espalhados pelo Brasil, cada distribuidor ele por sua vez ele tem uma rede de clientes, então se você pegar esses setenta multiplicado pelos seus clientes ele vai ter aí cerca de três... milhares de parceiros e que esses parceiros eles fazem a coleta das baterias, então por exemplo se você vai comprar uma bateria numa lojinha de bateria, na hora que você compra a bateria ele já te oferece, oh se você... tiver a sucata de bateria, você tem um desconto, então automaticamente pra você, você está deixando ali se livrando de um problema, mais para o distribuidor aquilo ali também é um item que ele ganha com aquilo, ele vende aquilo ali pra Moura, então essa... o distribuidor, a loja, o cliente do distribuidor capta a bateria do consumidor final essa captação depois ele manda para o distribuidor que por sua vez recebe de vários clientes, consolida tudo e manda em cargas fechadas pra cá pra fábrica.

**5) Qual a importância da logística reversa para a empresa Baterias Moura?.**

Ah... logística reversa para o grupo Moura tem uma grande importância na verdade, a nossa grande matéria-prima ela vem da logística reversa, então as baterias que elas são coletadas no mercado elas são reprocessadas e se transforma em baterias novas, então significa dizer que é uma matéria prima importante, a partir do momento que eu não tenho, ou se eu não tivesse essa logística reversa eu teria que ir no mercado pra captar mais matéria-prima, mais recursos naturais, então tem uma importância de custo.

**6) Quais são os pontos fortes do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.**

O fato do... de a gente ter uma rede de distribuição com setenta distribuidores, com milhares de clientes já credenciados que já... então isso facilita bastante existe uma... enquanto a gente tá conversando aqui, tem dezenas de pessoas que estão deixando agora suas baterias nos pontos de vendas, então a capilaridade ou seja a... forma como a Moura tá organizada no Brasil, essas baterias elas vão e voltam de forma já bem consolidada, então existe uma... estratégia de logística que faz com que essas baterias cheguem no consumidor final e depois retorne pra cá, então eu acho que a abrangência nacional é um ponto forte.

**7) Quais os pontos fracos do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.**

Acho que o grande é... digamos assim é... o grande ponto fraco é que nós temos apenas uma... vamos dizer assim a grande fábrica da Moura é aqui em Belo Jardim em Pernambuco, então a gente tá distante do... centro comercial do Brasil, do sudeste, então o nosso principal centro consumidor é em São Paulo, então teoricamente também as baterias do jeito que, o mesmo valor que vai, volta, então.. a logística de trazer essa bateria de volta pra cá é um não só trazer de volta mas também até como entregar é um custo alto então a Moura o fato dela está deslocada do grande centro consumidor isso gera um custo logístico.

**8) Quais são sugestões para aperfeiçoar o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-as.**

É hoje existe uma série de iniciativas que estão em andamento assim é... desde algumas parcerias, onde parte das sucatas elas não retornam pra cá, elas ficam no sul é... utilização do modal cabotagem que é ambientalmente mais correto, que tem um custo também mais baixo é... principalmente essas acho que iniciativas que estão é... uma outra iniciativa que a gente também tem muito forte, é cada vez mais integrar a ida de bateria nova, o caminhão que vai com bateria nova, volta com bateria... com sucata de bateria, então essa integração reduz custos, então eu te diria que essas são as três principais iniciativas que a gente tem tomado nos últimos anos.

**9) Como a logística reversa influencia o processo de produção das baterias automotivas Moura? Comente.**

É como eu falei né... a sucata de bateria ela é utilizada como matéria-prima, então de certa forma o ritmo de chegada de sucata aqui, ele influencia diretamente nas compras de... matérias-primas então, se por algum motivo houver uma interrupção no fornecimento de sucata existe um risco até de parar produção, porque você vai ter que ir no mercado comprar matéria-prima, algumas matérias primas elas são importadas então existe totalmente uma interligação, uma importância desse processo pra produção.

**10) Como a logística reversa influencia a qualidade das baterias automotivas Moura? Comente.**

- Marcelo: É... essa pergunta acho que até é melhor você tratar com pessoal de produção, eu não... aí eu já não me sinto habilitado para responder

- Lucíolla: Mas assim, mesmo você não se sentindo habilitado, seria o seu ponto de vista a respeito desse tema

- Marcelo: Eu acho assim, aí é opinião pessoal é... em relação a qualidade, na minha opinião acho que tem baixa influência, assim positiva ou negativa, tem influência em custo, tem influência em se a produção para ou não, como já tinha comentado na pergunta anterior, mas em relação à qualidade a influencia é baixa, porque todo esse material é reciclado ele se transforma em bateria novamente, então assim... existe uma perda de qualidade pela bateria ser reciclada? Não, isso aí é certeza.

**11) Como a logística reversa contribui para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura? Comente.**

Acho que têm uma... influência assim... uma grande importância pra o aspecto de responsabilidade social, imagina que se não houvesse um trabalho como esse, da forma como ele é feito, a seriedade como ele é feito, imagina que teriam... nós produzimos é... nós entregamos por mês em torno de 500 a 600 mil baterias, então imagina se essas baterias elas ficassem no mercado, a quantidade de lixo né, e de um produto que ele é... faz mal a saúde o chumbo, ele todo espalhado pelo meio ambiente descartado de qualquer forma, então a... logística reversa, ele tem primeiro, uma grande responsabilidade em fazer com que essas baterias retornem, e em segundo reduzir a captação de recurso natural

do meio ambiente, porque se a gente não tivesse esse material sendo reciclado, mais uma vez como eu já tinha comentado anteriormente, teria que ir no mercado comprar, e ter novos, e no final das contas vão ser extraídos da natureza.

Nome do entrevistado	Jonerson de Azevedo Neri
Cargo	Analista Ambiental (Unidade 04)
Tempo de empresa	4 anos e 9 meses
Data da entrevista	17/11/15
Horário de início	09:20:00
Horário de término	09:33:44
Duração	00:13:44

**1) Quais são as oportunidades do setor de baterias automotivas?. Comente-as.**

Bom, veja só Lucíolla no meu ponto de vista a questão é... da sustentabilidade, a questão voltada a questão socioambiental né, é... no meu ver, quando a gente fala em sustentabilidade, a gente pensa em é... manter vamos dizer assim o planeta para as próximas gerações né, e é no segmento de baterias é eu acredito que seria é... o incremento seria a adoção realmente de carros com menos combustíveis fósseis num é, então seria a gente ir ,é o o que tá ocorrendo já né, que a gente tá percebendo essa hoje com o carro híbrido né, e... a tecnologia se aperfeiçoando para passar a ter um carro totalmente elétrico né, e com isso a gente é...não ficar refém né dos combustíveis fósseis tá, então a oportunidade tá, seria exatamente essa demanda que vem chegando aí né, de tecnologia e de carros elétricos no mercado tá, pena que ainda está muito é... oneroso ter um carro elétrico ainda não está disponível para todos mas o futuro eu acredito que seria isso aí, e uma oportunidade que nós vamos é... buscar né, que vai nos favorecer tá.

**2) Quais são as ameaças do setor de baterias automotivas? Comente-as.**

- Lucíolla: O quê você destacaria como ameaça?
- Jonerson: Como ameaça eu diria que é ... vamos falar que, do mesmo jeito que o carro elétrico ele é uma oportunidade né, ele pode se tornar ameaça do ponto de vista da tecnologia que a gente utiliza né, porque as baterias que a gente trabalha, são baterias do tipo chumbo-ácido né, e as baterias do carro elétrico são baterias hoje de lítio na maioria dos casos tá, então é tecnologia nova que nós temos que tá desenvolvendo né, hoje nós temos um Instituto de Tecnologia que já vem trabalhando com pesquisas nesse seguimento tá, mas essa transição do chumbo ácido para essa bateria de lítio né, eu acredito que é uma coisa que é... pode nos

trazer dificuldades né, tá, como toda mudança né, toda transição leva um pouco de... dificuldade até que a gente consiga realmente saber onde é que a gente está pisando, para poder é... dominar essa tecnologia né.

**3) O que você entende por logística reversa?.**

Bom logística reversa eu entendo é como nós é... gerenciarmos né todo nosso produto né, é... desde o nascimento ou seja do berço né, tem até uma frase assim "do berço até o túmulo" né, desde o nascimento ao descarte né após a sua vida útil tá, hoje a nós temos uma legislação ambiental né que exige que nos impõe uma obrigatoriedade tá, aos fabricantes automotivos das baterias é mais a Moura ela já vem trabalhando com isso mesmo antes dá própria legislação está em vigor né, é... então a logística reversa seria isso, seria é... a gente é... monitorar ter o controle de todo nosso produto né, quando no consumo, como meio de consumo e após a sua vida útil, a gente trazê-la pra cá é ter um controle total desse produto né, para que ela não fique é... no planeta né de forma indevida tá.

**4) Descreva como ocorre esse processo de logística reversa das baterias Moura.**

Bom, a bateria Moura ela possui uma rede de distribuição tá, com 70 estabelecimentos e isso é... em todo o país tá, então é uma... é um facilitador para nós, então isso viabiliza é... vamos dizer assim o sequestro dessas baterias que estão no mercado e facilita com que o consumidor final ele tenha opções né... em qualquer lugar do país onde ele estiver, de deixar sua bateria de destacar a bateria para é... uma destinação adequada é... nós possuímos uma transportadora, Transportadora Bitury que faz esse fluxo todo por esses estabelecimentos né e que vem trazer aqui para nossa fabrica a... reciclagem então nós temos uma das poucas fabricantes que temos uma recicladora própria, certo então a gente não terceiriza porque é nosso recicladora própria é... e aí nós temos todo o controle da parte de manifesto de resíduos, a certificação pela bateria que chegou para ser reciclada né, e é... feito essa reciclagem, então nós vamos realmente reutilizar parte do plástico na fabricação de novas caixas o chumbo na produção de novos lingotes e o efluente agente neutraliza e reaproveita em processo produtivo.

**5) Qual a importância da logística reversa para a empresa Baterias Moura?.**

Bom é importantíssima né, tanto do ponto de vista da imagem da empresa né porque nós trabalhamos com um produto considerado perigoso né, então ainda mais depois que ele é

utilizado né, então ele vira o que a gente chama de sucata de bateria né, então é um produto altamente perigoso, porque nós temos metais pesados, temos ácido né e é... são produtos que vêm agredir, vão impactar muito né o meio ambiente e também causar doenças né quando do manuseio com estes produtos né com esses contaminantes é então eu diria que a importância é total né tanto do ponto de vista da imagem da empresa, da preservação, da responsabilidade social né, como também é importante para nós é... reduzirmos os custos naturais né de produzir novas baterias tá.

**6) Quais são os pontos fortes do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.**

Pontos fortes é ... eu diria que o ponto forte do processo de logística é exatamente essa rede estabelecimentos que nós temos não é, que fecha por todo o país então a gente tem uma facilidade de buscar essa sucata né, outro ponto forte nós temos uma recicladora tá, apesar do custo para se manter uma recicladora não é fácil, não é pequeno tá, mas nós termos uma reciclador em casa eu seria um facilitador também né, é... a questão do transporte tá, que nós possuímos no grupo também uma transportadora né, também é um facilitador né, eu acredito que é... um ponto forte nosso seria a parte de transportes, os estabelecimentos e a própria reciclagem na nossa fabricação.

**7) Quais são os pontos fracos do processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-os.**

É eu diria que o ponto fraco seria exatamente a questão do transporte rodoviário né, não a transportadoras, mas o transporte rodoviário, por nos termos um fluxo grande, é a maior parte das baterias elas vem "pra qui" pra através das vias rodoviárias né, e as rodovias estão é assim um tanto quanto que... não merecedora de elogios né, então a gente tem uma demanda realmente com a questão de é... dificuldades em transitar, riscos de acidentes né com esse transporte rodoviários né, parece também que a gente precisa manter um seguro ambiental tá, então se nós tivéssemos um processo, umas estradas melhores, estradas com acostamento não tivesse tanta dificuldade com essa questão do transporte rodoviário acredito que seria... que facilitaria, um ponto fraco seria é... a parte de... o seguimento rodoviário.

**8) Quais são suas sugestões para aperfeiçoar o processo de logística reversa das baterias automotivas Moura? Comente-as.**

Bom eu vejo que a gente precisa de mais comunicação, uma divulgação maior do nosso processo né é... apesar de nós termos uma rede espalhada por todo país, mas ainda algumas pessoas entram em contato com a gente procurando saber como é que funciona né, se a gente recebe ou não recebe, se recebe baterias de outros fabricantes ou não né, é... então seria uma interação maior, com os stakeholders, com... o consumidor final tá, e até ouvir esse consumidor final né, para que eles possam nos dar subsídios para melhorar esse nosso processo de logística reversa.

**9) Como a logística reversa influencia o processo de produção de baterias automotivas Moura? Comente.**

Bom... ela influencia como um facilitador né... porque a partir do momento que nós temos uma demanda grande de baterias né, e com sucatas de bateria no mercado a gente consegue é, produzir mais fácil sem risco de paralisação das nossas atividades e sem ter que disponibilizar um recurso maior para extração de recursos é... naturais.

**10) Como a logística reversa influencia a qualidade das baterias automotivas Moura? Comente.**

Hoje eu diria que a qualidade das baterias a logística reversa ela não teria um... não compromete a nossa qualidade tá, e até porque estudam né, e... o desenvolvimento de tecnologias vem exatamente na dosagem né, que é utilizado, desse produto que vem após a reciclagem tá, então é... eu acredito que influencia de forma benéfica pra gente né, a partir do momento que a gente vai ter um produto com a mesma qualidade como se estivéssemos trabalhando com um produto virgem, e com um... vamos dizer assim uma sustentabilidade menos recursos, utilização de água, de energia tá.

**11) Como a logística reversa contribui para a responsabilidade social da empresa Baterias Moura? Comente.**

Bom é eu acredito que a logística reversa ela contribui a partir do momento que nós entramos com uma preservação da poluição né, a prevenção da poluição tá, então efetuando a logística reversa a gente tá evitando a poluição do meio ambiente é, estamos evitando também, que

ainda hoje existem catadores, existem recicladores de... é vamos dizer assim autônomos né, e que se nós deixarmos essa baterias descartada de forma incorreta essas pessoas vão interagir, vão entrar em contato com essas baterias e ai vão ter riscos de doenças de contaminação com metais pesados, de acidentes com queimaduras por solução ácida tá, então é uma forma da gente é... contribuir né de forma social para evitar doenças, para evitar acidentes, e evitar poluição do meio ambiente.