



**INSTITUTO  
SUPERIOR  
DE CONTABILIDADE  
E ADMINISTRAÇÃO  
DO PORTO**

**Análise dos processos logísticos de uma empresa brasileira produtora  
de pamonhas: um estudo de caso**

Cíntia Fonseca Magalhães

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Empreendedorismo e

Internacionalização

**Porto - 2017**

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**



INSTITUTO  
SUPERIOR  
DE CONTABILIDADE  
E ADMINISTRAÇÃO  
DO PORTO

**Análise dos processos logísticos de uma empresa brasileira produtora  
de pamonhas: um estudo de caso**

Cíntia Fonseca Magalhães

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de  
Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre  
em Empreendedorismo e Internacionalização, sobre orientação da doutora  
Maria Teresa Ribeiro Pereira.

Porto - 2017

INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

A realidade  
Sempre é mais ou menos  
Do que nós queremos.  
Se nós somos sempre  
Iguais a nós próprios.

Ricardo Reis (heterônimo de Fernando Pessoa)

Dedico este trabalho à minha família.

Por vocês, sou uma pessoa melhor.

## Sumário

Introdução.....	10
1 Objetivo geral .....	14
2 Objetivos específicos.....	14
3 Procedimentos metodológicos.....	14
3.1 Natureza da pesquisa .....	14
3.2 A empresa investigada.....	15
3.3 Instrumentos de recolha de dados.....	16
3.3.1 Formulário .....	16
3.3.2 Documentos.....	19
3.3.4 Notas de campo .....	20
3.4 Procedimentos para recolha dos dados.....	20
3.5 Procedimentos para análise dos dados .....	21
4. Referencial teórico.....	22
4.1 Logística .....	22
4.1 Transporte e distribuição física .....	26
4.1.1 Modal rodoviário .....	28
4.1.2 Modal ferroviário.....	29
4.1.3 Modal aquaviário.....	30
4.1.4 Modal aéreo .....	32
4.1.5 Modal dutoviário .....	33
4.2 Controle de estoque .....	33
4.3 Processamento de pedidos.....	35
4.4 Armazenagem.....	35
4.5 Manuseio de materiais.....	36
4.6 Embalagem.....	37
4.7 Obtenção.....	38
4.8 Programação de produtos .....	38
4.9 Manutenção de informações.....	39
4.10 Logística reversa.....	40
5 Terceirização ou <i>outsourcing</i> .....	41
6 Resultados.....	43

6.1 Processos logísticos de produção e entrega da pamonha 1998-2008 .....	43
6.2 Processos logísticos de produção e entrega da pamonha 2009-atualmente .....	48
7 Discussão .....	54
Conclusão .....	59
Referências bibliográficas .....	60
Anexo 1 – Autorização para Realização do Estudo de Caso.....	64
Anexo 2 – Formulário Elaborado para Recolha de Dados .....	65

## Sumário de Figuras

Figura 1: Restaurante da Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas. ....	44
Figura 2: Prédio da fábrica de 1998 a 2011.....	45
Figura 3: Embaladoras a vácuo. ....	46
Figura 4: Fábrica atual, inaugurada em 2012. ....	49
Figura 5: Raladora. ....	50
Figura 6: Massa da pamonha pronta.....	50
Figura 7: Pamonhas e suco de milho.....	50
Figura 8: Câmaras frias. ....	51
Figura 9: Equipamentos de manuseio de materiais. ....	52
Figura 10: Restaurante Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas.....	53

## **Resumo**

O trabalho aqui apresentado se refere a uma pesquisa qualitativa, realizada pelo método estudo de caso, objetivando analisar os processos logísticos da empresa Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas desde sua fundação, em 1998, até os dias atuais, com o objetivo de apresentar um panorama desses processos logísticos ao longo dos anos. Os processos logísticos investigados foram: transporte, controle de estoque, processamento de pedidos, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, obtenção, programação de produtos, manutenção de informações e logística reversa. Para a recolha dos dados, utilizou-se dos seguintes instrumentos: formulários, documentos e notas de campo. Os dados foram informados pelos responsáveis da empresa e são apresentados, neste estudo, em dois períodos distintos da organização, de 1998 a 2008 e de 2009 ao momento atual. A análise dos dados revelou que empresa apresentou evolução significativa em quatro processos logísticos: programação de produção, embalagem, armazenagem e logística reversa. Além disso, apresentou, embora de forma menos expressiva, evolução nos processos de manuseio de materiais e manutenção de informação. Não se identificou evolução nos processos de transporte, processamento de pedidos, controle de estoque e obtenção.

**Palavras-Chave:** Análise, Logística, Processos Logísticos, Logística Reversa, Empresa Familiar, Empreendedorismo.

## **Abstract**

The work presented here refers to a qualitative research, carried out by the case study method, aiming to analyze the logistic processes of the company Pamonharia Aguinaldo's Pamonhas from its foundation in 1998 to the present day, with the aim of presenting a panorama of these processes over the years. The logistics processes investigated were: transportation, inventory control, order processing, warehousing, material handling, packaging, procurement, product programming, information maintenance and reverse logistics. For the data collection, the following instruments were used: forms, documents and field notes. The data were informed by the managers of the company and are presented, in this study, in two distinct periods of the organization, from 1998 to 2008 and from 2009 to the present moment. The analysis of the data revealed that the company presented significant evolution in four logistics processes: production scheduling, packaging, storage and reverse logistics. In addition, it presented, albeit less expressively, an evolution in the processes of material handling and maintenance of information. No evolution was identified in the processes of transportation, order processing, stock control and procurement.

**Key Words:** Analysis, Logistics, Logistics Process, Reverse Logistics, Family Business, Entrepreneurship.

## **Agradecimentos**

A Deus, por permitir-me mais esta conquista.

À minha orientadora, senhora doutora Maria Teresa Pereira Ribeiro, pela grande simpatia, total liberdade na realização deste trabalho e suporte nos momentos necessários.

A todos os professores e colaboradores do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto – Iscap, muito obrigada! Nesses dois anos, muito além do conhecimento e experiência, aprendi muito sobre a cultura e o povo de Portugal, país tão cheio de belezas e maravilhas.

Ao Instituto Federal do Triângulo Mineiro, pela incrível experiência proporcionada por este mestrado, suporte e apoio, na pessoa do magnífico reitor senhor Roberto Gil Rodrigues Almeida.

Aos colegas do mestrado, pelas experiências, trabalhos desenvolvidos e apoio mútuo.

Aos queridos colegas de trabalho que me auxiliaram sempre que precisei ausentar-me, seus conselhos e auxílios diversos. É gratificante trabalhar com pessoas tão amigas!

Ao professor mestre Ronaldo Pereira Caixeta, pela solicitude em me ajudar no encaminhamento deste estudo.

Ao professor doutor Alex Garcia da Cunha, por sua revisão cuidadosa e grande profissionalismo no auxílio deste trabalho.

Ao senhor Aguinaldo Alves Ribeiro e sua filha Gabriela Magalhães, por permitirem este estudo em sua empresa e todo o auxílio para que ele fosse desenvolvido.

A todos os meus familiares, em especial os meus amados pais, Paulo e Maria, Lúcia e Didi, que tanto me ajudam! Aos meus irmãos, Cícero, Daniel e Carlen, pelas trocas de experiência e suporte.

Ao meu amado marido, Marcos Lúcio. Sem seu auxílio e apoio, desde a inscrição para o mestrado, eu não teria conseguido. Admiro-te completamente, como homem e pessoa.

A outras tantas pessoas que direta ou indiretamente me apoiaram, pois de outra forma, este trabalho não teria sido executado.

## Introdução

Ao se realizar uma pesquisa rápida e despretensiosa sobre “milho” nos meios eletrônicos de busca, chama a atenção o quanto esse grão é importante no agronegócio devido à sua versatilidade e utilidade. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (2017), além da alimentação humana, por ser uma grande fonte energética, o milho é utilizado também na alimentação animal. Serve como insumo de produtos de vários tipos na indústria, pode ser biocombustível, e, como se trata de grão de uma planta que produz muita matéria orgânica após a sua colheita, transforma-se em fonte de adubo na rotação de culturas agrícolas.

Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, o milho é um dos cinco cereais mais produzidos e consumidos no mundo todo<sup>1</sup>. Em um estudo patrocinado por esse órgão americano, verificou-se que setenta e três por cento da produção mundial de milho é realizada por três países apenas: Estados Unidos, Brasil e Argentina. Nesse estudo, os autores analisaram a produção nacional dos países e de áreas específicas de maior produção do cereal por meio de dados coletados em vários órgãos governamentais e instituições agrícolas, comparando-se os custos totais de produção e os custos de transporte desses três países (Meade *et al.* 2016).

No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), importante empresa de inovação tecnológica vinculada ao MAPA, por meio de estudos, identificou que a cultura do milho no país é feita, em grande parte, por agricultura familiar, com pouca tecnologia envolvida. Essa agricultura familiar realiza plantações para subsistência e, para variar a alimentação, que sempre se utiliza dos mesmos itens, criam-se novas formas e usos culinários para produtos corriqueiros.

Segundo Machado e Becker (2016), conhecer a culinária de uma família, etnia ou sociedade, é uma forma de se compreender a sua cultura, sua história, seu modo de vida. Em Machado e Becker (2016), Machado relata o momento em que a história de vida de sua família enriqueceu seu trabalho como pesquisadora da área gastronômica:

Perguntei-lhe qual alimento era importante em sua infância, juventude e vida adulta e o que lhe trazia boas lembranças, vindas da cidade onde viveu a maior parte da vida. Esta me respondeu: - ‘O milho, porque utilizávamos tudo dele, era para nós e para os animais um alimento completo e, por isso, produzíamos muito, vendíamos a palha, comíamos o grão inteiro, moído, ralado, cozido ou assado. Vendíamos a palha e fazíamos fogo com o sabugo’ (Machado e Becker, 2016, p. 190).

---

<sup>1</sup> Informação disponível em: <http://bit.ly/2yVZEAj> Acesso em: 04/10/2017.

Segundo Uru e Akutsu (2007) há várias formas caseiras de se consumir o milho. A espiga *in natura*, a pipoca, a farinha de milho que pode ser utilizada para fabricar pães, bolos, biscoitos e broas. Há ainda o cuscuz, a polenta, os diversos angus, mingaus e curais, os suflês e sorvetes de milho verde, os pastéis, as sopas, as farofas, as canjicas e a pamonha. Pode ser utilizado também como ingrediente de bebidas, tais como sucos e vitaminas. Da sua fermentação é obtido o *Bourbon*, uma bebida alcoólica produzida na região da França de mesmo nome.

De acordo com Uru e Akutsu (2007), além da gama de produtos derivados do milho, este é um alimento que possui em sua composição química várias substâncias que são necessárias para uma alimentação saudável. O amido, presente em sua composição, é o que dá a grandeza energética: rapidamente se transforma em açúcar no organismo humano.

Sua utilização como alimento é tão importante que a Embrapa possui um departamento que se dedica a sua pesquisa. Para a Embrapa, o milho é importante não somente como alimento para homens e animais, mas também como suprimento para a indústria. A palha é desenvolvida com acurácia para que seja utilizada no artesanato e seja fonte de renda para comunidades agrárias e pobres. Segundo França *et al* (2012, p. 01): “agricultores e artesãos que trabalham com a palha de milho para artesanato necessitam de palha com textura, comprimento e cor específicos para cada técnica artesanal”.

A palha, mesmo que não comestível, é item essencial para “embalar” o quitute pamonha. O termo pamonha vem do tupi-guarani “apá-mimõia”, que significa envolvido e cozido (Dicionário, 2017). O referido dicionário registra que não se sabe como surgiu essa iguaria, mas acredita-se que foi inventada pelos índios e incorporada na alimentação cotidiana das populações de diversas regiões do Brasil. Conforme Uru e Akutsu (2007),

Assim como há variações em termos da regionalidade da pamonha, também há em suas receitas. Entretanto, seu ingrediente básico, o milho ralado, não varia. (...) As variações podem ser em termos de maior ou menor quantidade de açúcar e/ou sal. A questão mais variável é o composto lipídico da pamonha, que pode ser gordura animal (banha de porco, creme de leite, manteiga) ou gordura vegetal (margarina, óleo de soja). Outros ingredientes podem fazer parte da receita, como queijo, linguiça, pimenta, coco, carne suína, entre outros... (Uru e Akutsu, 2007, p.45)

Assim, locais de venda de pamonhas, identificados como “pamonharias”, foram surgindo numa evolução das vendas de mascates e ambulantes que apregoavam seus produtos nas ruas das cidades. A venda de produtos alimentícios por ambulantes nas ruas não precisa de grandes investimentos iniciais e, talvez o mais significativo, quase nenhuma qualificação

profissional (Silva, 2016). Além disso, a autora destaca que, nesse cenário, os alimentos geralmente são manipulados ou produzidos no mesmo local de comercialização, como mostra ser o caso da pamonha. Atualmente, o mercado ainda persiste conforme reportagem da revista Pequenas Empresas Grandes Negócios – PEGN, em seu sítio <sup>2</sup> (PEGN, 2015).

Todavia, com a melhora das condições financeiras e educacionais da população, tem havido uma maior cobrança por profissionalização de todos os setores da economia. Nos últimos anos, segundo Mallon e Bortolozo (2005), nota-se uma maior preocupação com a segurança alimentar e conscientização da população aos riscos de doenças que os alimentos podem transmitir. Dessa forma, o desenvolvimento econômico tem estimulado a abertura de pontos de venda em um local físico apropriado, com fiscalização sanitária e dentro do mercado formal.

Em Patos de Minas, cidade localizada no interior de Minas Gerais, um local de vendas de pamonhas chamado de “Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas” tem se destacado como um negócio rentável e exitoso. A história dessa pamonharia foi contada em vários programas de televisão, das maiores redes nacionais do Brasil<sup>3</sup>, jornais de circulação nacional também enviaram seus críticos para provar essa pamonha especial do interior de Minas Gerais, como o Jornal Folha de São Paulo, por exemplo<sup>4</sup>, e artigo apresentado em congresso de empreendedorismo<sup>5</sup>. O que se observa, no entanto, é que, mesmo considerando-se a história de sucesso da Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas, estudos mais aprofundados na área de Administração e Gestão, focalizando seu negócio, não foram encontrados.

Um dos aspectos já sabidos na literatura é que os processos logísticos do negócio representam um dos pilares para seu sucesso. Nas palavras de Ballou (2015, p. 19),

A logística (...) tem importância numa escala global. Na economia mundial, sistemas logísticos eficientes formam bases para o comércio e a manutenção de um alto padrão de vida nos países desenvolvidos. Os países, assim como as populações que os ocupam, não são igualmente produtivos. Assim, muitas vezes certa região detém uma vantagem sobre as demais no que diz respeito a alguma especialidade produtiva. Um sistema logístico eficiente permite uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos às outras regiões.

---

<sup>2</sup> Informação disponível em: <https://glo.bo/1MtIzi5> Acesso em: 04/10/2017.

<sup>3</sup> Programa Globo Repórter – Rede Globo, disponível em: <http://bit.ly/2fYZnFd> Acesso em: 04/10/2017.

Programa Mais Você - Rede Globo, disponível em: <http://bit.ly/2ybYweG> Acesso em: 04/10/2017.

Programa Na Vista – Rede Bandeirantes, disponível em: <http://bit.ly/2ye9fFi> Acesso em: 04/10/2017.

<sup>4</sup> Veja, por exemplo, a matéria publicada no jornal Folha de São Paulo Comida, disponível em: <http://bit.ly/2xwj6HA> Acesso em: 04/10/2017.

Jornal Folha de São Paulo Comida, disponível em: <http://bit.ly/2y8LcFW> Acesso em: 09/10/2017.

Jornal Estado de Minas, disponível em: <http://bit.ly/2y7OmME> Acesso em: 09/10/2017.

Revista Veja BH, disponível em: <http://abr.ai/2y8VuZ0> Acesso em: 09/10/2017.

Revista Vértice, disponível em: <http://bit.ly/2gsraie> Acesso em: 09/10/2017.

<sup>5</sup> Artigo disponível em: <http://bit.ly/2gYDuGK> acessado em: 01/10/2017.

Nessa mesma direção, Bowersox *et al.* (2014, p.32) salientam que: “empresas que têm uma competência logística de alto nível conquistam vantagens competitivas como resultado de fornecer um serviço superior a seus clientes.” David (2017, p. 40), por sua vez, afirma que: “as atividades logísticas representam parte substancial da atividade econômica mundial.”

Considerando-se a importância dos processos logísticos para o desenvolvimento e êxito dos negócios e a representatividade da Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas em seu segmento, torna-se relevante um estudo que investigue como essa pamonharia, em suas duas décadas de funcionamento, tem implementado seus processos logísticos, uma vez que nenhum estudo nessa direção foi encontrado até o momento.

A seguir, apresenta-se o objetivo geral do estudo bem como os objetivos específicos.

## **1 Objetivo geral**

Identificar e analisar os processos logísticos usados em uma empresa produtora de pamonhas desde sua fundação até os dias atuais.

## **2 Objetivos específicos**

- a. Conhecer o processo de produção de um produto típico e artesanal brasileiro, a pamonha;
- b. Identificar os processos logísticos utilizados pela empresa pesquisada na produção da pamonha, ao longo de sua existência;
- c. Identificar se tais processos evoluíram e se essa evolução trouxe benefícios para a empresa;
- d. Identificar os benefícios gerados pela evolução dos processos logísticos, caso ocorra;
- e. Apresentar possíveis sugestões para a melhoria dos processos logísticos da Pamonharia.

## **3 Procedimentos metodológicos**

Neste tópico serão explicados os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolvimento do presente trabalho. Apresentam-se a natureza da pesquisa, a empresa investigada, os instrumentos e procedimentos de recolha dos dados, bem como os procedimentos para sua análise.

### **3.1 Natureza da pesquisa**

Para Marconi e Lakatos, pesquisa é “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (2003, p. 154). Sendo assim, Filho e Filho (2015) destacam a necessidade de o pesquisador projetar sua execução, definindo os

procedimentos a serem utilizados. Dessa forma, o pesquisador deve ter um planejamento estruturado, definir a técnica que irá utilizar e estar ciente e atento ao novo que pode surgir, para que possa percebê-lo e identificá-lo.

No tocante à abordagem de pesquisa utilizada neste estudo, elegeu-se a abordagem qualitativa. Bogdan e Biklen (1994) explicam que na abordagem qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo-se o investigador o instrumento principal de recolha dos dados. Além disso, os autores destacam que a investigação qualitativa é descritiva, objetivando-se compreender mais o processo do que simplesmente os resultados ou produtos. Os dados são geralmente analisados de forma indutiva, buscando-se a descrição e/ou explicação de determinado processo.

Bogdan e Biklen (1994) salientam que existem muitos tipos diferentes de estudos qualitativos, cada um deles implicando métodos específicos para avaliar a possibilidade da sua realização, bem como os procedimentos a adotar. Dentro da perspectiva qualitativa de investigação, o presente estudo constitui-se em um estudo de caso (cf. Yin, 2015). O estudo que se pretende desenvolver trata-se de um estudo de caso de uma organização numa perspectiva histórica. Nesse sentido, Bogdan e Biklen (1994, p. 45), afirmam que tais estudos “incidem sobre uma organização específica, ao longo de um período determinado de tempo, relatando o seu desenvolvimento. (...) como se deu o seu aparecimento, como decorreu o seu primeiro ano, que modificações se operaram ao longo do tempo, como se encontra atualmente”, assim como foi feito ao se estudar os processos logísticos utilizados na empresa objeto deste estudo.

### **3.2 A empresa investigada**

A empresa, objeto de investigação deste estudo de caso, chamada Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas, localiza-se entre as cidades de Patos de Minas e Lagoa Formosa, no quilômetro 9,5 da rodovia federal BR 354, cidades que se situam na região intermediária às regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais, Brasil<sup>6</sup>. Segundo estimativa do IBGE (2017), Patos de Minas possui cerca de 150.000 habitantes. Considerada

---

<sup>6</sup> Informações colhidas em: Prefeitura de Patos de Minas. Disponível em: <http://bit.ly/2xz4KS6> Acessado em: 10/10/2017.

polo econômico regional, lidera a microrregião do Alto Paranaíba, que é composta por 10 municípios. Os principais negócios da cidade são a agropecuária, a agroindústria e o comércio.

O proprietário da Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas, senhor Aguinaldo Alves Ribeiro, antes da inauguração de sua empresa, já possuía experiência com a produção de pamonhas, pois as fabricava em sua residência e as vendia à beira da estrada. Como percebeu que a produção e venda de pamonhas era um negócio rentável, resolveu montar uma pequena fábrica em sua fazenda e fundou a empresa, em janeiro de 1998.

A Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas realiza uma produção anual de pamonhas em torno de 360 mil unidades. Há outros produtos derivados do milho, tais como: mingau e suco de milho, mas representam parte insignificante do faturamento da empresa, sendo a pamonha responsável pela quase totalidade das vendas. Assim, neste estudo será considerada somente a pamonha como produto de venda.

Atualmente, a empresa possui trinta funcionários, sendo oito colaboradores trabalhando na fabricação e vinte e dois no atendimento do restaurante que a empresa possui em frente à fábrica para venda dos produtos derivados de milho comercializados. A fabricação de pamonhas ocorre o ano todo e a indústria funciona todos os dias da semana, das 5 às 19 horas.

### **3.3 Instrumentos de recolha de dados**

Três instrumentos foram utilizados para a recolha dos dados: um formulário, documentos coletados na empresa e notas de campo feitas pela pesquisadora. Esses instrumentos são apresentados a seguir.

#### **3.3.1 Formulário**

O instrumento “formulário”, do qual este trabalho se utiliza, é definido por Marconi e Lakatos (2003, p. 212) como sendo:

(...) um dos instrumentos essenciais para a investigação (...) cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado. (...) o que caracteriza o formulário é o contato face a face entre pesquisador e o informante e ser o roteiro de perguntas preenchido pelo entrevistador.

Neste estudo, o formulário elaborado (Anexo 2) considerou dez processos logísticos para a recolha de dados. Estes se fundamentam em Ballou (2015) como atividades primárias (atividades estas que são críticas do ciclo produtivo) e de apoio da logística empresarial, a saber:

- 1) Transporte
- 2) Controle de estoque
- 3) Processamento de pedidos
- 4) Armazenagem
- 5) Manuseio de materiais
- 6) Embalagem
- 7) Obtenção
- 8) Programação de produtos
- 9) Manutenção de informações

Além desses nove processos enumerados acima, foi incluído no estudo o processo de logística reversa, tratado na literatura atual (Leite, 2009).

Para a recolha dos dados, alguns processos logísticos foram agrupados, tais como estoque e manuseio de materiais, conforme descrito a seguir. Isso se deu em virtude da proximidade de tais processos. Dados referentes ao processo de “obtenção” foram coletados junto aos dados de cada um dos demais processos logísticos, uma vez que a “obtenção” é o processo que permite o acesso aos recursos necessários para o desenvolvimento de cada um deles. Assim, por exemplo, dentro do processo logístico “transporte”, foram coletados dados relativos à aquisição de veículos. Além disso, a recolha dos dados dessa forma buscou tornar o preenchimento do formulário mais dinâmico, já agrupando os dados para a análise, uma vez que os processos logísticos devem ser analisados como um todo (Dias, 2017).

No formulário, os processos logísticos foram assim agrupados para a recolha dos dados:

- 1) Transporte (dividido em veículos próprios e terceirizados/*outsourcing*) e Obtenção;
- 2) Estoque, Manuseio de materiais e Obtenção;
- 3) Armazenagem, Manuseio de materiais e Obtenção;
- 4) Processamento de pedidos, Programação de produtos e Obtenção;
- 5) Embalagem, Manuseio de materiais e Obtenção;
- 6) Manutenção de informações e Obtenção
- 7) Logística Reversa

Em cada um dos processos logísticos acima descritos, separaram-se, no formulário, campos para a recolha de informações referentes a cada um, considerando-se todos os anos desde a fundação da empresa. As informações recolhidas em cada campo são descritas a seguir:

1) Transporte e Obtenção

a) Veículos próprios: o primeiro campo era se havia ou não veículos próprios na empresa. Caso a resposta fosse “sim”, o formulário teria os seguintes campos para preenchimento: data de aquisição (mês / ano), quantidade de veículos, marca e modelo, se a aquisição ocorreu com recursos próprios ou recursos de terceiros, se o veículo está quitado, finalidade da aquisição, se ainda está imobilizado, e data da venda, caso tenha sido vendido.

b) Terceirizados/*outsourcing*: o primeiro campo era se a empresa se utilizava de *outsourcing*. Caso a resposta fosse “sim”, o formulário teria os seguintes campos para preenchimento: quando começou o *outsourcing* (mês / ano), empresa responsável pelo *outsourcing*, quantidade de veículos utilizados, marca e modelo, região atendida e finalidade da contratação.

2) Estoque, Manuseio de materiais e Obtenção

A respeito do estoque, os campos foram respectivos ao ano, se o recebimento das mercadorias ocorria de forma manual ou com auxílio de equipamentos, se a forma de registro era informatizada ou manual, o tipo de matéria-prima utilizada e quantidade, o valor anual do estoque de matéria-prima, a periodicidade da conferência do estoque, e se a expedição era informatizada ou manual.

3) Armazenagem, Manuseio de materiais e Obtenção

A armazenagem foi dividida em matéria-prima e produto, para melhor identificar as particularidades desse processo.

a) Matéria-prima: os campos foram respectivos ao ano, se o recebimento das mercadorias para armazenagem ocorria de forma manual ou com auxílio de equipamentos, se havia conferência ou não, o tipo de matéria-prima armazenada e sua quantidade, se o local de armazenagem é próprio ou alugado, a metragem do espaço, se havia endereçamento ou não, a forma de armazenagem e manuseio, se existia a expedição e a conferência desta.

b) Produto: os campos são os mesmos utilizados na recolha dos dados da matéria-prima, alterando-se matéria-prima para produtos.

4) Processamento de pedidos, Programação de produtos e Obtenção

Preenche-se o ano, o volume de produção (informado anualmente), se há previsão de vendas, a percentagem de vendas para pessoa física, a percentagem de vendas para pessoa jurídica, o prazo de entrega para pessoa jurídica, a quantidade mínima para venda para pessoa jurídica, se há sazonalidade, e se o processamento dos pedidos é feito de maneira manual ou por equipamentos.

5) Embalagem, Manuseio de materiais e Obtenção

Preenche-se o ano, o produto, o tipo de embalagem, o processo de embalagem, se a pesagem é manual ou por meio de equipamentos, o equipamento utilizado caso exista.

6) Manutenção de informações / Obtenção

Os preenchimentos para manutenção de informações se referem a ano, se o registro de informações é manual ou por equipamentos, registro do crescimento financeiro em percentagem, se são realizados registros de atendimento, se são realizados registros de entrega, se são realizados registros registro de funcionários.

7) Logística Reversa

Os preenchimentos para logística reversa se referem a ano, qual é o processo de logística reversa realizado, se reuso, reutilização ou reciclagem; em qual processo da empresa se realiza a logística reversa; se a implementação deste processo trouxe vantagem competitiva para a empresa, sim ou não, caso seja sim, especificar qual é a vantagem; se a implementação deste processo trouxe desvantagem competitiva para a empresa, sim ou não, caso seja sim, especificar qual é a desvantagem

Ressalta-se que este formulário de recolha de dados está disponível no Anexo 2.

### **3.3.2 Documentos**

Marconi e Lakatos (2003) esclarecem que ao realizar uma pesquisa, o pesquisador busca documentos de fontes variadas, independente do método ou técnicas utilizadas. Um desses tipos de coleta de dados é a pesquisa documental, que de acordo com as autoras é: “documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias” (2003, p. 173). Neste estudo, foram coletados documentos referentes à evolução e ao desenvolvimento dos processos logísticos da empresa estudada, tais como fotografias e registros diversos realizados pela empresa. Esses documentos serviram para complementar os dados recolhidos por meio do formulário.

### **3.3.4 Notas de campo**

Notas de campo são definidas por Bogdan e Biklen (1994, p. 150) como “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo.” Os autores sugerem que as notas de campo sejam um complemento aos demais instrumentos de recolha de dados.

Neste estudo, as notas foram utilizadas para complementar os dados recolhidos pelo formulário, visando melhor compreender os processos logísticos. Foram realizadas no momento do preenchimento do formulário e nas conversas informais que a pesquisadora teve com os responsáveis pela empresa.

## **3.4 Procedimentos para recolha dos dados**

Inicialmente, a pesquisadora procurou os responsáveis pela Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas, para uma autorização prévia, pois, como se trata de uma organização privada, caso os proprietários não se interessassem por participar do estudo, não seria possível desenvolvê-lo. Em reunião com o senhor Aguinaldo Alves Ribeiro, proprietário da Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas, foi exposto o projeto de pesquisa e obteve-se a autorização para o trabalho, a qual foi formalizada por meio de documento específico assinado pelos responsáveis da empresa (Apêndice A).

O passo seguinte foi o agendamento de um horário para a recolha dos dados, conforme disponibilidade do proprietário da Pamonharia do Aguinaldo das Pamonhas. Isso ocorreu no mês de outubro de 2017, na própria organização, em salas do escritório. Além disso, o proprietário disponibilizou acesso à empresa e a ele próprio para recolha de outros dados que não foram recolhidos naquele momento, caso fosse necessário para a pesquisa.

### **3.5 Procedimentos para análise dos dados**

Para alcançar o objetivo proposto, de apresentar um panorama da evolução dos processos logísticos da empresa, a partir do momento de sua formalização e primeira instalação fabril, no ano de 1998, os resultados são mostrados em dois momentos distintos: 1998-2008 e 2009-atualmente. Essa divisão foi feita tendo em vista que em cada momento houve evoluções significativas que marcaram os processos logísticos da empresa. Na apresentação dos resultados, os processos logísticos são descritos de forma conjunta, uma vez que, nas organizações, estes são interligados e conectados a ponto de não poderem ser gerenciados a revelia um do outro (Robles, Cutrim e Dias, 2017).

A seguir, discutem-se os dados, analisando-os à luz da literatura resenhada no referencial teórico deste trabalho. Na análise, consideraram-se os processos logísticos de transporte, controle de estoque, armazenagem, manuseio de materiais, obtenção, processamento de pedidos, programação de produção, embalagem, manutenção de informação e logística reversa, independente de terem sido observados ou não, pois, mesmo sua ausência carrega consigo informações importantes sobre os procedimentos da empresa.

## 4. Referencial teórico

Para uma compreensão mais ampla do estudo de caso realizado por este trabalho, foram realizadas pesquisas sobre os temas relevantes. Abaixo, seguem alguns conceitos e procedimentos investigados.

### 4.1 Logística

A definição de “logística” considerada para este trabalho será aquela do *Council of Supply Chain Management Professionals*. Para esse conselho, que possui sede no estado de Illinois, nos Estados Unidos da América e é composto por profissionais do mundo todo, logística:

é a parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o fluxo eficiente e efetivo e reverte o fluxo e o armazenamento de bens, serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo para atender aos requisitos dos clientes. As atividades de gerenciamento de logística geralmente incluem gerenciamento de transporte, entrada e saída, gerenciamento de frotas, armazenagem, manuseio de materiais, processamento da ordem de compra, design de rede logística, gerenciamento de inventário, planejamento de oferta / demanda e gerenciamento dos serviços de fornecedores e terceiros. Em vários graus, a função de logística também inclui abastecimento e aquisição, planejamento de produção e agendamento, embalagem e montagem, e atendimento ao cliente. Está envolvido em todos os níveis de planejamento e execução – estratégico, operacional e tático. O gerenciamento de logística é uma função de integração que coordena e otimiza todas as atividades logísticas, além de integrar atividades de logística com outras funções, incluindo marketing, vendas, fabricação, finanças e tecnologia da informação. (CSCMP, 2013, p. 117)

Como se pode perceber pela definição, logística é uma importante área da administração de empresas, de qualquer ramo; que se relaciona com outros departamentos, fundamentais para a sobrevivência de todas as empresas, tais como finanças e vendas, dentre outros. No entanto, nem sempre a logística foi assim definida e apenas há alguns anos se tornou uma parte importante e, independente como área de estudo, da administração.

Mesmo que não fosse definida com um “nome” e uma explicação, desde os primórdios, a logística está presente no cotidiano humano. Duas atividades inerentes a ela se destacam em sua antiguidade: o transporte e a armazenagem. As primeiras civilizações eram nômades, isso quer dizer que estavam sempre se movimentando em busca de melhor clima e abundância de alimentos. O homem transportava seus pertences e suprimentos, inicialmente por moto próprio e, gradativamente, aprendeu a domesticar animais e plantas; utilizando-se daqueles para o transporte. Com o passar do tempo, o homem evoluiu por meio da observação

e, à medida que se desenvolvia, da pesquisa. O que era feito por meio de animais e utensílios rudimentares, atualmente, são empregados equipamentos e veículos que transportam várias vezes mais do que sua força (ou mesmo a de animais) é capaz. (Donato, 2010)

Quando o homem se torna sedentário, isto é, fixa residência em uma determinada região, surge a necessidade de armazenar alimentos, suprimentos e utensílios para uso futuro. Kuijta e Finlayson (2009) relataram as descobertas feitas por escavações arqueológicas na região da Jordânia. Os arqueólogos encontraram estruturas que identificaram como sendo silos, com idade entre 12.800 a 11.000 anos a. C. Inicialmente, esses silos eram localizados na área externa da moradia. Os cientistas descobriram que, cerca de mil anos depois, os silos passaram a se estabelecer dentro das residências.

Nem sempre a logística foi utilizada para preservar a vida. Durante boa parte da história humana, “logística” estava associada às guerras. Segundo definição de Houaiss (2014), a palavra “logística” originou-se do termo francês “*logistique*” que designava um posto militar responsável pelos suprimentos e movimentação das tropas.

A área militar possui vários textos que tratam da logística. Um dos mais conhecidos é do almirante americano Henry E. Eccles que, já aposentado em junho de 1953, publicou um texto para o *United States Naval Proceedings*, em que detalhava a importância da logística para as organizações militares, em todos os níveis, após a Segunda Grande Guerra. Em seu texto, Eccles cita o prefácio de outro clássico da logística de guerra: *Logística Pura A Ciência de Preparar a Guerra*. O autor deste, George C. Thorpe, publicou-o em 1917. Cem anos após, a definição de Thorpe ainda se mantém fresca:

Os termos ‘pura’ e ‘aplicada’ podem ser usados com os mesmos significados em Logística quanto para as outras ciências. Logística Pura é apenas uma investigação científica sobre a teoria da informação – são escopo e função na Ciência da Guerra, com um amplo esboço da sua organização. Logística aplicada repousa sobre o puro, e preocupa-se, de acordo com os princípios gerais, com a maneira detalhada de dividir o trabalho no campo logístico a preparação para a guerra e na manutenção da guerra durante a sua existência. Logística Pura, portanto, pode ser apresentada em algumas páginas, enquanto a Logística aplicada abrange um grande número de assuntos, tais como a logística de subsistência e outros suprimentos, logística de transporte, logística de finanças de guerra, logística de construção de navios, Logística de fabricação de munições, etc (Thorpe, 1917, p. 5).

A logística foi progredindo e, presentemente, está mais condizente com a logística aplicada definida por Thorpe do que com a logística pura, conforme é possível verificar pela definição do CSCMP. No entanto, envolve uma complexidade infinitamente maior do que há cem anos passados.

Há vários acontecimentos que podem ser citados para exemplificar a evolução da logística até o que existe nos dias correntes. A logística está intimamente interligada com as

trocas comerciais, desde a época em que se fazia o escambo. Quando se analisa alguns fatos históricos, consegue-se identificar a logística facilmente, embora não fosse designado esse nome às atividades realizadas então. Para exemplificar, citam-se alguns eventos, tais como, a travessia da Rota da Seda, em que comerciantes levavam as mercadorias da China até o mar Mediterrâneo, trajeto conhecido há mais de dez mil anos; o estratagema dos mensageiros do rei persa Dario (500 a. C.) que mantinham cavalos e cavaleiros repousados para continuar a viagem daqueles que chegavam cansados e assim permitir que as mensagens chegassem mais rápido ao destino; as grandes navegações ocorridas a partir do século XV; ou ainda, a Revolução Industrial com todos os avanços tecnológicos que trouxe, a começar pelo motor a combustão, dentre outros (Dias, 2017). Para Ludovico (2012), a história dos transportes é muito bem definida em antes e depois da Revolução Industrial, devido aos avanços tecnológicos ocorridos.

A logística cresceu em importância dentro das empresas. Hoje, é conhecida como logística empresarial ou logística interna. No entanto, a logística está num estágio mais avançado, mais global. Segundo Gattorna (2009),

Na prática, todas as empresas de produtos, serviços e do setor público têm dentro de si múltiplas cadeias de valor, em um complexo arranjo tridimensional. Considerando que uma cadeia de valor é a combinação de várias redes logísticas, o potencial para melhorar o desempenho é muito maior do que em um único sistema logístico. (Gattorna, 2009, p. 7)

O autor quer transmitir que, com o tempo, as empresas perceberam que, somente melhorar seu próprio desempenho não gerava o mesmo resultado do que se ela se unisse a outra empresa (fornecedores, transportadores, representantes comerciais, dentre outros). Juntas, duas ou mais empresas poderiam melhorar seus processos, ganhando competitividade, ao diminuir custos, por exemplo. Logo, quanto mais empresas se congregassem àquela nova forma de produzir, maiores seriam os ganhos, para todos os envolvidos. É a atual logística integrada ou cadeia de suprimentos (*supply chain management*, em inglês) ou cadeia de valor. Gattorna (2009) exemplifica que as redes logísticas são subconjuntos de cadeias de valor, que seriam uma interface (conexão) entre o fornecedor e o cliente.

Resta saber o que significa o “valor” nas cadeias de valor. Se se comparar esse “valor” à moeda, tem-se uma ideia do que é esse valor e para quem se destina. Segundo Kishtainy *et al.* (2013, p. 25), “existem dois tipos de moeda: a mercadoria e a fiduciária. A moeda-mercadoria tem um valor intrínseco (...) moedas fiduciárias dependem da confiança das pessoas (...)”. Logo, pode-se inferir que esse “valor” gerado pelas empresas seja o “valor” atribuído pelos clientes aos produtos ou serviços por elas prestados. Segundo Porter (2001), é

uma questão de posicionamento estratégico das empresas atuarem diferentemente de seus concorrentes, de modo a oferecer um conjunto único de características, serviços e logística específicos.

Assim como a logística interliga várias empresas entre si em “redes logísticas”, o mundo está (ou sempre esteve) interligado pelo comércio. Dias (2017, p. 11), é enfático ao dizer que “Qualquer leigo em história sabe que o mundo sempre foi movido e desenvolvido pelo comércio; por isso, pode-se afirmar que comprar ou vender, sem logística, é impossível.” Como realizar o envio da mercadoria vendida para o outro lado do mundo? Os processos logísticos são a resposta. São eles que tornam possível as trocas comerciais em todo o globo.

Essas “trocas comerciais” que antes eram simples escambo, nos tempos atuais são chamadas de “internacionalização”. A internacionalização pode ser definida de várias formas, mas deve-se sempre reconhecê-la quando as organizações realizam o atendimento de mercados externos via exportações e o investimento direto no exterior, seja para a instalação de representações comerciais, seja para a implantação de unidades produtivas (Alem & Cavalcanti, 2005, p. 2).

Esse processo se intensificou nos últimos anos devido às novas tecnologias que permitiram uma intensa globalização. No entanto, conforme afirma Ludovico:

O comércio exterior, na maioria dos países, é realizado por uma pequena parte das empresas existentes, isso porque a complexidade dos negócios internacionais requer uma organização mais sofisticada, capaz de arcar com gastos e investimentos bem mais elevados do que aqueles que o comércio doméstico dispõe. (Ludovico, 2012, p. 9)

Os produtos, serviços, bens e capitais, assim comercializados, dependem de deslocamento físico. É essa a importância da logística para as trocas comerciais internacionais: permitir o deslocamento físico dos ativos comercializados, de sua origem ao seu destino. Segundo Ballou, esse é o problema que a logística soluciona: “diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, e na condição que desejarem” (2015, p. 17).

Para Ballou (2015), a logística é uma evolução ocorrida dentro da administração. Atividades como transporte, controle de estoques e comunicações existiam até mesmo antes das trocas comerciais. No entanto, a unificação dessas atividades em uma coordenação coletiva se tornou uma vantagem competitiva para as empresas que as implantaram, permitindo criar valor para o cliente.

As atividades apontadas por Ballou (2015) são os processos logísticos, que integram e compõe a logística. Para Dias (2017), os processos logísticos são as principais ações da logística que permitem agregar mais valor aos produtos. As nomenclaturas e as quantidades consideradas de processos logísticos variam entre os autores, por isso, neste estudo se considerará aquelas elencadas por Ballou (2015), a saber:

- 1) Transporte
- 2) Controle de estoque
- 3) Processamento de pedidos
- 4) Armazenagem
- 5) Manuseio de materiais
- 6) Embalagem
- 7) Obtenção
- 8) Programação de produtos
- 9) Manutenção de informações

Além desses processos logísticos elencados por Ballou, se considerou ainda a logística reversa, por ser uma inovação da literatura mais atual. (Leite, 2009).

Robles, Cutrim e Dias (2017) apontam para a inter-relação que existem entre os processos logísticos, sendo gerenciados de forma conjunta. A seguir, há uma explanação sobre cada um desses processos logísticos e sua importância para as empresas. No entanto, perceber-se que há uma forte inter-relação entre os processos logísticos.

#### **4.1 Transporte e distribuição física**

A importância da logística para a boa gestão financeira é crucial. Segundo Ballou, a questão “custos financeiros” é tão intrínseco à logística que se encontra na própria missão da logística: “colocar as mercadorias ou serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível” (2015, p. 23). O referido autor, em outra obra sua, salienta que “a movimentação de cargas absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais” (Ballou, 2006, p. 149).

Ballou (2015) elucida ainda que o problema enfrentado pela logística é diminuir o hiato entre produção e consumidor, para que este possa usufruir os bens e serviços desejados com a qualidade esperada, onde e quando quiser. O autor reforça que o ideal seria os produtos

serem produzidos no mesmo local de seu consumo, mas, nas sociedades atuais, isso ainda não é possível. A gestão de transporte e a distribuição física resolvem para as organizações esse problema.

Embora possam parecer sinônimos, a gestão de transporte e a distribuição física são atividades distintas. A gestão do transporte, de acordo com Bowersox *et al.* (2014), efetua ações relativas a escolha do modal de transporte, a velocidade deste, a sua consistência quanto à entrega e o custo total envolvido. Conforme verificamos em Dias, “buscar entender a competitividade de cada modal de transporte, suas características, suas aplicações e eventual utilização na sua empresa pode aumentar as opções de distribuição do seu produto e reduzir os custos de transportes até o destino final” (2017, p. 15).

Já a distribuição física, ainda segundo Bowersox *et al.* (2014), abrange as decisões sobre como disponibilizar o produto ao consumidor; se por meio de instalações próprias ou utilizando-se de intermediários e quais regiões geográficas alcançar. Para Dias (2017), ao definir o foco da logística, o gestor deve fazer-se os seguintes questionamentos: quanto distribuir, onde distribuir, quando distribuir e a quem distribuir. Percebe-se a importância de bem gerir os processos logísticos, realizando os melhoramentos e controles disponíveis para que a empresa se mantenha eficaz, eficiente e economicamente viável.

A distribuição, conforme esclarece Dias (2017), podem ocorrer por três métodos ou três diferentes canais de distribuição física: direto, indireto e misto ou híbrido. A distribuição física realizada pelo canal direto é aquela em que as vendas (para qualquer ponto geográfico) são realizadas pela própria organização. Dias (2017) afirma que a forma de distribuição direta é indicada para empresas que produzem em grandes quantidades e possuem um ritmo rápido de bens de consumo ou entidades que comercializem produtos especializados e altamente técnicos.

A distribuição indireta, Dias (2017) define como sendo aquela em que a organização de vendas é realizada por intermédio de terceiros, que podem ser representantes comerciais, distribuidores autorizados, empresas de varejo, entre outros. Esse canal de distribuição física é indicado para empresas que desejam atuar em amplas coberturas geográficas e não possuam estrutura para tal, por exemplo.

A distribuição mista ou híbrida é a junção dos dois outros métodos anteriormente elucidados. As organizações podem optar por esse método em que há as vendas diretas, realizadas pela própria empresa, por exemplo, na sua região de produção e vendas indiretas, em que há a presença de terceiros, por exemplo, no envio de mercadorias para o exterior.

O processo logístico “transporte” é, na definição de Ballou (2015, p. 24): “vários métodos de se movimentar produtos”. Para algumas pessoas, transporte quase se confunde com a própria logística. De fato, trata-se de um dos processos logísticos mais importantes para a logística pelo impacto que as melhorias e os cortes de custos provocados por ele podem causar nas finanças da empresa.

Os transportes evoluíram, assim como a logística, ao longo dos anos de forma lenta, segundo Dias (2017). No entanto, a partir do século XX, os avanços tecnológicos foram tão rápidos e intensos que a sensação é de que: “as distâncias diminuíram, ou o mundo encolheu, ou que o mundo é plano”, nas palavras de Dias (2017, p.39). A inovação tecnológica proporcionou os modais (ou meios) de transportes que atualmente existem: aéreo, aquaviário, dutoviário, ferroviário e rodoviário. A seguir, uma breve apresentação de cada um deles.

#### **4.1.1 Modal rodoviário**

Após a domesticação dos animais e da invenção de arreios e outros apetrechos de montaria, Ludovico (2012) esclarece que o passo seguinte se deu com a construção de estradas. Não um simples caminho onde vários passantes formava uma trilha, mas sim uma estrada construída com materiais, tais como pedras, cascalho, entre outros, que facilitava o trânsito de animais com cargas e exércitos com seus carros de guerra e seus suprimentos. As primeiras estradas, nesses moldes explicados, datam de 2.500 a 2.000 a. C. Até o século XVII, além da utilização das carruagens como diligências (transporte de passageiros), não ocorreram muitas alterações neste cenário.

Conforme elucida Ludovico (2012), com a Revolução Industrial e as grandes invenções que surgiram, há a instalação de bondes elétricos em substituição àqueles movidos a tração animal, em seguida os veículos, tais como carros e pequenos caminhões, até se chegar aos inúmeros modelos que existem hoje. O modal rodoviário é o que resultou dessas transformações: um meio de transporte terrestre, que se utiliza de veículos com rodas para transitar por estradas, pavimentadas ou não.

Barat (2007) explica que o sistema de transportes, no Brasil, sofreu historicamente uma ausência de integração. O autor aponta dois fatores como causadores dessa falta de junção dos modais: “descontinuidade espacial, no sentido de suporte à consolidação de uma economia nacional e falta de complementaridade entre os diferentes modais, após o fim do

ciclo primário exportador" Barat (2007, p. 39). Esse ciclo primário exportador, que segundo o autor se compreende entre os anos de 1880 a 1930, teve seu fim determinado pela Quebra da Bolsa de Nova York (1929) e consequente crise cambial e econômica que se abateu sobre vários países, o Brasil incluído. A crise, no país, teve como consequências as rigorosas restrições às importações nos anos 30. Dessa forma, tornou-se inviável a manutenção das estruturas ferroviárias e portuárias existentes no Brasil. É nesse momento, início dos anos 30, que segundo Barat (2007), o modal rodoviário, gradativamente, deixa de ter suas funções complementares aos demais modais de coleta, distribuição e integração de centros urbanos próximos e passa a ser uma prioridade nacional. Nas palavras do autor: "(...) entre 1934 e 1945, foram tomadas sucessivas medidas pelo Governo Federal para fortalecer as bases institucionais e financeiras de apoio à expansão da infraestrutura rodoviária" (Barat, 2007, p. 42).

Percebe-se, pela leitura de outros autores, que a prioridade no Brasil continua sendo o modal rodoviário e continua inexistindo a intermodalidade. Por exemplo, cita-se Dias (2017),

(...) é normal um caminhão percorrer mais de 3.000 quilômetros cortando o país de norte a sul, entre estradas asfaltadas e de terra, para coletar e entregar mercadoria. Do ponto de vista econômico, o mais vantajoso seria transferir a carga de longa distância para ferrovias, para o marítimo, assim como para as hidrovias, deixando o caminhão para as viagens curtas e para a interligação de carga e descarga entre os modais." (Dias, 2017, p. 41)

Assim, o crescimento brasileiro virá, segundo Dias (2017), se o país fizer a pulverização da matriz de transporte, pois, cada modal possui vantagens e desvantagens, a depender do tipo de produto transportado, rotas, tempo disponível, entre outros. O ideal é que as empresas possam escolher aquele que melhor lhes atenda e, de preferência, que contem com a intermodalidade, que é a utilização de dois ou mais modais de transporte para movimentar mercadorias por determinada rota.

#### **4.1.2 Modal ferroviário**

O modal ferroviário, assim como o modal rodoviário, é terrestre, entretanto é mais recente: apenas no século XVI que surgiram os vagões puxados por animais sobre trilhos de madeira. Os trilhos de madeira são substituídos por trilhos de ferro no século seguinte. A partir da invenção do motor movido a vapor, em 1803, por Richard Trevithick, as ferrovias que eram precárias, desenvolvem-se e passam a carregar cada vez mais carga em velocidades

cada vez maiores. Stephenson é considerado o inventor das ferrovias com motor a vapor, em 1825 (Bellis, 2017).

O Brasil, em seu ciclo primário exportador de 1880 – 1930, o transporte ferroviário reinava absoluto na movimentação de cargas e passageiros (Barat, 2007). Segundo o autor, entre 1900 – 1930, o país chegou a possuir mais de 32 mil quilômetros de ferrovias para escoar a produção e transportar passageiros. O que fez o país deixar de investir em ferrovias, e praticamente abandoná-las, foi a mudança do comando global da Inglaterra para os Estados Unidos. Atualmente, segundo o sítio do Ministério dos Transportes, o país possui 28 mil quilômetros de ferrovias<sup>7</sup> em três diferentes tamanhos de bitola (distância entre os trilhos). Outro ponto importante a salientar, é que diferentemente do início do século em que se movimentavam cargas e passageiros por meio dos trilhos, o Brasil hoje possui apenas três linhas férreas que transportam passageiros<sup>8</sup>.

### 4.1.3 Modal aquaviário

Dias (2017, p. 51) explica que “um transporte é classificado com aquaviário para todo e qualquer tipo de transporte e movimentação realizado em vias aquáticas. É dividido em: transporte marítimo (mares), fluvial (rios), lacustre (lagos e lagoas)”. O autor ainda esclarece que o transporte marítimo é subdividido em duas outras classificações: navegação de longo curso (entre os portos dos países) e navegação de cabotagem (entre os portos de um mesmo país).

Davies e Marsh (2013) apontam que as primeiras interações do homem com os rios e lagos foram para utilizá-los na irrigação. Povos, tais como: sumérios, fenícios, assírios, egípcios e chineses, desenvolveram avançadas técnicas para mudar o curso de rios, por meio de barragens e, até mesmo, sistemas complexos de eclusas.

Segundo os autores, o que fez reviver a utilização dos rios para navegação após a queda do Império Romano, foi o comércio, a partir do século XII. Assim, inicia-se em vários países a construção de vias navegáveis e canais artificiais. Alguns exemplos são: o canal de Stecknitz, na Alemanha (1391-1398) que interconectava canais artificiais do lago Möllner até determinado ponto entre os mares Báltico e do Norte; Naviglio Grande Canal, no rio Ticino, na Itália, construído entre 1179 a 1209, com um complexo sistema de eclusas e na China, o

---

<sup>7</sup> Informação disponível em <http://bit.ly/2ioBf3i> acessada em: 19/10/2017.

<sup>8</sup> Informação disponível em <http://bit.ly/2gmIg0c> acessada em: 19/10/2017.

rio Amarelo (Huang He) foi conectado por vários canais artificiais a vários lagos que se localizavam a cerca de cem milhas no entorno do rio.

Segundo Ludovico (2012), somente após milhares de anos o homem se aventurou nos mares. O autor cita vários povos que foram aos poucos melhorando suas embarcações e distanciando-se cada vez mais da costa, tais como: egípcios, gregos, romanos, vikings, entre outros. Neste modal, não se tem o lapso de desenvolvimento observado no modal rodoviário, devido à Queda do Império Romano, pois, os chamados povos bárbaros, construíam embarcações e usavam-nas para conquistar e comercializar. A partir do final do século XIV, várias nações europeias iniciam investimentos nas embarcações com o intuito de facilitar o comércio com a Ásia.

Ainda segundo Ludovico (2012), a Revolução Industrial trouxe avanços também a este modal, com novos materiais, novos desenhos de navios, novas formas de combustíveis. Essas invenções fizeram com que os navios ficassem mais rápidos e carregassem cada vez mais carga. Atualmente, um dos navios de carga mais rápido do mundo possui uma velocidade em torno de seis vezes (55 km/h) maior do que os antigos navios<sup>9</sup>. Em termos de carga transportada, é certo que a tecnologia ajudou bastante: um dos maiores navios cargueiros atualmente podem transportar mais de 16 mil contêineres<sup>10</sup>. O futuro da navegação já está sendo construído: duas empresas norueguesas, Yara e Kongsberg Gruppen, se uniram e estão desenvolvendo uma embarcação que se pretende totalmente elétrica, economizando milhares de litros de combustível por ano; funcionar autonomamente, inicialmente terá uma tripulação, mas o planejamento é que, em 2020, esta não seja mais necessária; e sem água de lastro, outro fator que minimiza o impacto ambiental do homem<sup>11</sup>.

Barat (2007) comenta que, tal como o modal ferroviário, o modal aquaviário foi relegado em prol do modal rodoviário, no Brasil, após a Segunda Grande Guerra. Isso provocou um sucateamento das instalações a partir dos anos 40, nas palavras do autor: “(...) o quadro a partir da Segunda Guerra Mundial foi o de perda de substância do sistema de navegação, em parte por causa de sequelas da própria guerra, em parte pela sua incapacidade em competir com o transporte rodoviário” (Barat, 2007, p. 61).

O autor aponta um tímido melhoramento a partir dos anos 50, mas de forma intermitente:

(...) na segunda metade dos anos 50, foram feitos esforços para a recuperação da navegação de cabotagem e dos portos. (...) observa-se a sequência dos ciclos de rápida expansão da frota mercante

---

<sup>9</sup> Informação disponível em: <http://on.ft.com/2yH3bVT> acessado em: 22/10/2017.

<sup>10</sup> Informação disponível em: <http://dailym.ai/2yJ6mNn> acessado em: 22/10/2017.

<sup>11</sup> Informação disponível em: <http://bit.ly/2vTcEW3> acessado em: 22/10/2017.

(entre 1965 e 1985), de estagnação (entre 1985 e a 1990) e de declínio (a partir de 1991) (Barat, 2007, p. 61-65).

Mas o Barat constata que, a partir dos anos 2000, as empresas brasileiras veem se recuperando, principalmente, por realizarem parcerias com companhias estrangeiras. No entanto, há que se avançar ainda: vários dos portos brasileiros não possuem as estruturas necessárias para eficiente carga e descarga e alguns não possuem condições de receber grandes navios cargueiros, como aqueles apresentados anteriormente neste texto<sup>12</sup>.

#### 4.1.4 Modal aéreo

O homem sempre sonhou em se alçar aos ares. Há as várias histórias mitológicas que exemplificam essa vontade, tais como, Dédalo e seu filho Ícaro, Cupido, entre outros (Bulfinch, 2015). Embora o desejo existisse, apenas no início do século XX, em 1906, o inventor brasileiro Santos Dummont realiza a façanha tão sonhada de voar com uma máquina mais pesada que o ar<sup>13</sup>.

Segundo Ludovico (2012), apenas após a Segunda Grande Guerra verificou-se todo o potencial do modal aéreo. Assim, gradativamente, este meio de transporte foi deixando de ser encarado como caro e dispendioso para ser visto como rápido e eficiente. As aeronaves estão cada vez maiores, carregando mais passageiros e mais carga, diluindo custos, tais como, os altos valores dos combustíveis<sup>14</sup>.

No Brasil, segundo Barat (2007), a partir da década de 1950 desenvolve-se uma rede aeroportuária e transporte aéreo comercial. No entanto, o autor observa que:

A participação da América Latina com um todo – e do Brasil – no mercado mundial do transporte aéreo é de pequena expressão. O continente sul-americano e o país, na verdade, estão à margem das principais rotas mundiais de negócios e turismo e distantes dos mais importantes polos de irradiação do desenvolvimento globalizado. As empresas brasileiras, por exemplo, foram responsáveis, em 2004, por apenas, 1,4% dos passageiros-quilômetro transportados no mundo, nos voos regulares domésticos e internacionais. (Barat, 2007, p. 103).

---

<sup>12</sup> Informações obtidas em: <http://on.ft.com/2yKcuF5> acessado em: 22/10/2017.

Disponível ainda em: <http://abr.ai/2zOMRAK> acessado em: 22/10/2017.

Sobre as hidrovias brasileiras: <http://bit.ly/2gv8Sw8> acessado em 22/10/2017.

<sup>13</sup> Informações obtidas em: <https://glo.bo/2yNrgej> acessado em: 23/10/2017.

<sup>14</sup> Informações obtidas em: <https://glo.bo/2fQZFzH> acessado em 24/10/2017.

Informações obtidas em: <http://bit.ly/2bcHQUL> acessado em 24/10/2017.

### 4.1.5 Modal dutoviário

Segundo Mironov *et al.* (2015), o modal dutoviário é aquele feito por tubulações. Embora seja bastante utilizado no interior de indústrias e instalações fabris, como meio de transporte de produto é restrito a apenas alguns itens, tais como: gás, óleo, petróleo e seus derivados, água, esgoto.

De acordo com Lawal (2001), este meio de transporte é muito antigo, iniciou-se bem antes da era cristã. Há registros de tubulações usadas para transportar água de diversas populações: chineses, egípcios, mesopotâmios, romanos, entre outros. O autor observa que, à medida que o ser humano foi melhorando seus conhecimentos, as tubulações feitas de bambu foram sendo substituídas por materiais mais resistentes. No Brasil, Dias (2017) esclarece que as únicas tubovias existentes pertencem à Transpetro, subsidiária da Petrobrás, com cerca de 26 mil quilômetros de extensão.

## 4.2 Controle de estoque

Nas palavras de Ballou (2015): “enquanto o transporte adiciona valor de ‘lugar’ ao produto, o estoque agrega ‘valor’ de tempo”. Esse valor está na definição de estoque apresentada por Chiavenato (2008, p. 115),

Estocar significa guardar algo para utilização futura. Se a utilização for muito remota no tempo, seu armazenamento irá se tornar prolongado: ocupa espaço alugado ou comprado, requer pessoal para guardar, significa capital empatado, precisa ser segurado contra incêndio ou roubo, etc. Em outras palavras, ter estoque é ter despesas de estocagem. Porém, se a utilização for imediata, provavelmente não haverá tempo para estocar, o que pode acarretar parada na produção, caso ocorra qualquer atraso no fornecimento da matéria-prima. As duas situações extremas são indesejáveis e devem ser evitadas. O segredo está em conhecer o meio-termo e aplicá-lo a todos os itens de estoque.

Rodrigues (2014) explica que se o nível de consumo de qualquer produto fosse passível de previsão antecipada, com segurança, seria possível a definição correta do momento de adquirir novas mercadorias. No entanto, essa situação é hipotética, não há segurança ao determinar o nível de estoque, portanto, as funções básicas do estoque são nas palavras do autor: “garantir a disponibilidade de insumos para produção; atuar como amortecedor durante o período de ressuprimento; reduzir o custo do transporte, pela aquisição

de maiores lotes e dispor de produtos acabados para entrega aos clientes” (Rodrigues, 2014, p. 27).

Nos dias que seguem, “toda organização, seja ela industrial, atacadista ou varejista, compra matérias-primas, serviços e suprimentos para apoiar suas operações”, segundo Bowersox *et al.*, (2014, p. 85). A logística é composta de atividades que, na maioria das vezes, estão presentes em todas as empresas. É o caso das compras, suprimentos, matérias-primas, almoxarifado, entre outros nomes usados para designar a obtenção de itens necessários para a produção da empresa, artigos de consumo interno ou ambos. Os serviços, conforme explicado por Bowersox *et al.*, também se incluem neste tópico.

A atividade de compras é um fator crítico, pois, por meio da negociação pode-se conseguir diminuição de custos para as empresas. O que é significativo, pois, de acordo com Bowersox *et al.* (2014), nos Estados Unidos, de cada U\$1,00 vendido, U\$0,55 são contabilizados como produtos e serviços comprados. Portanto, toda economia é bem vinda.

Essa parcimônia pode ser obtida na forma de melhores preços e melhor qualidade, quando se possui parcerias com fornecedores, ou uma relação que mantenha o fluxo contínuo de entregas, sem interrupções. Compras de última hora ou aumento / diminuição pode ocasionar capital extra nas aquisições.

O acesso a novas tecnologias tem a capacidade de gerar economias. Equipamentos mais econômicos e bem calibrados que evitam o desperdício são auxiliares importantes no controle de gastos. Segundo Dias (2017), a tecnologia auxilia ainda na catalogação, padronização e codificação dos produtos estocados, bem como permite que o inventário físico seja feito de forma mais ágil. O inventário físico, na definição de Dias (2017) é a contagem física dos itens de estoque verificando se há discrepâncias de valor, de quantidade e para aferição do valor total do estoque para fins contábeis.

A menor imobilização do capital da empresa em estoques é, além de tudo, mais seguro. O estoque pode sofrer danos, avarias ou mesmo uma perda total. Pode ser roubado, incendiado, vencer, se tornar obsoleto. A empresa pode investir em estoque e se descapitalizar para ações futuras. Enfim, o estoque pode “encalhar” e a empresa ter dificuldade de se desfazer dele. Por tudo isso, a esmagadora maioria das empresas trabalha de forma a ter o mínimo possível de estoques de suprimentos, produtos semiacabados e acabados.

### 4.3 Processamento de pedidos

Ballou (2015, p. 261) esclarece que “o processamento de pedidos refere-se àquelas atividades envolvidas na coleta, verificação e transmissão de informações de vendas realizadas”. Essas atividades, segundo o autor, podem ser facilmente reconhecidas ao se observar o fluxo logístico das organizações.

Esse processo logístico é considerado de extrema importância para as empresas, pois, de acordo com Ballou (2015, p. 266), é o processamento de pedidos que “age como um gatilho para o atendimento da demanda”.

O autor explica como seria um fluxo genérico do processamento de pedidos, resumido a seguir. Primeiramente há a entrada de pedidos, as ações de conexão entre clientes e organização. Para Ballou (2015, p. 266), “o objetivo é obter o máximo de velocidade e precisão ao mínimo custo”. O autor apresenta ainda um panorama de como era efetivada essa atividade no passado: telefone, fax, fita de papel, cartões perfurados, fita magnética, entre outros, e como são os atuais leitores óticos, códigos universais de produtos e *QR - quick response codes*. Esses mecanismos são formas rápidas de leitura de informações para que se ganhe em velocidade de entrada de produtos<sup>15</sup>.

Após a entrada dos pedidos, estes serão tratados, ou seja, verifica-se o preço cadastrado, o preço de venda, sua disponibilidade e estima-se a data de entrega. Por fim, os pedidos são montados e despachados.

Durante todo esse processo, Ballou (2015) salienta que há uma verificação do andamento dos processos de pedidos, pois, em algumas ocasiões, existem exceções que requerem ações de contingência. O autor frisa a importância de se esclarecer o cliente e informá-lo sobre qualquer alteração no ciclo normal de processamento do pedido.

### 4.4 Armazenagem

A explicação do que se trata armazenagem é, segundo Rodrigues (2007, p.11) é “(...) a gestão econômica do espaço necessário para manter estoques de mercadorias pertencentes a terceiros. Isto engloba todas as funções de localização, dimensionamento de área, arranjo

---

<sup>15</sup> Informações obtidas em: <http://bit.ly/2gKAPUD> acessado em: 26/10/2017.

físico, recuperação do estoque, projeto de docas ou baías de atracação e configuração do armazém”.

A armazenagem e acondicionamento dos produtos sofreu um avanço ao longo dos anos. Em lugar de locais escuros, úmidos, sem ventilação, dentre outras calamidades, os armazéns se modificaram e são conhecidos como centros de distribuição – CD’s. Os CD’s são locais adequados para receber suas mercadorias, com equipamentos para auxiliar na carga e descarga e totalmente informatizados.

Ballou (2015) exemplifica quais as utilidades de se armazenar os produtos acabados. Uma delas é abrigar os produtos. Por mais que se tente prever a demanda, esta é passível de mudanças. Por mais que as empresas queiram diminuir os estoques, em algumas circunstâncias eles são necessários e desejáveis. Além de abrigar e manter seguro, as empresas investem em equipamentos para auxiliar na carga e descarga e identificação desses produtos guardados. Códigos de barra e endereçamento são exemplos de tecnologias que facilitam a guarda e posterior transbordo, quando se efetiva a venda desses insumos.

#### **4.5 Manuseio de materiais**

Dias (2017, p. 122) informa que na classificação de “manuseio de materiais” incluem-se “equipamentos de movimentação e transporte (...) os dispositivos de carga, descarga e manuseio”, utilizados para que ocorra o fluxo físico de insumos e produtos dentro das empresas.

Ballou (2015, p. 171) diz que: “O correto gerenciamento do manuseio e armazenagem é essencial.” Pode-se acreditar que a frase é um exagero, mas ninguém se imagina comprando de livre e espontânea vontade um produto danificado. Caso esteja com um desconto muito atrativo isso pode ser interessante. Para alguns produtos, nem assim. Dessa forma, fica claro que manter a integridade das mercadorias, seja manuseando-as no interior da empresa, seja na sua armazenagem, é importante para os negócios.

Há uma miríade de equipamentos para manuseio, recebimento e armazenagem dos insumos de produção, bem como produtos semiacabados e finalizados. Além de movimentar toneladas de uma só vez, o que o homem jamais conseguiria, o deslocamento por meio de máquinas e equipamentos adequados é mais seguro e prático.

## 4.6 Embalagem

Segundo Rodrigues (2007), a embalagem possui funções que transcendem às funções logísticas: atende ao marketing, ao *design*, à engenharia de produção e ao meio ambiente. Em suas palavras, “(...) a embalagem deve ser vista de forma sistêmica, compreendendo o conjunto de operações destinadas ao acondicionamento, proteção, conservação, transporte e armazenagem de produtos (...). Deve ainda levar em conta aspectos como disposição de venda e posterior reciclagem”.

As embalagens, em seu início, serviam quase que apenas para conter o produto. Presentemente, as embalagens devem ser econômicas, não impactar o meio ambiente, facilitar o manuseio, manter as propriedades do produto, trazer inúmeras informações para o cliente e serem bonitas, arrojadas, agradáveis de ver (ABRE – Associação Brasileira de Embalagens, 2016). Bowersox *et al.* (2014) definem que quando as embalagens iniciais são agrupadas em unidades maiores para facilitar o transporte e manuseio, diz-se que passaram por containerização, quando armazenadas em contêineres e unitização, quando aglutinadas sobre um palete, por exemplo.

Um importante item que compõe a embalagem é o rótulo. Nele constarão diversas informações para o cliente que está comprando, incluindo a marca, caso seja o rótulo comercial. Caso seja um rótulo logístico, possuirá várias informações a respeito do transporte, os riscos e perigos, entre outros. Conforme Rodrigues:

“O objetivo deve ser identificar adequadamente os cuidados a serem tomados com mercadorias que serão transportadas e armazenadas por terceiros. Portanto, se faz mister que a carga seja bem marcada e rotulada, devendo constar em sua embalagem marcas e contramarcas do fabricante, destinatário (se for o caso), logotipo do produtor, peso bruto, peso líquido, dimensões, origem e destino, número do volume, conteúdo, pontos de içamento (no caso de volumes pesados), identificação de seu posicionamento, fragilidade, adesivos relativos à sua classe IMO – *International Maritime Organization* (caso se trata de carga perigosa), etc.” (Rodrigues, 2007, p. 47).

Conforme se percebe do texto acima, as funções da embalagem vão muito além daquela inicialmente exercida de apenas conter o produto ou protegê-lo. As embalagens atuais são feitas para facilitar o transporte, melhorar a utilização do produto, trazer vários tipos de informações, não impactar o meio ambiente<sup>16</sup>, entre outras funções.

---

<sup>16</sup> Informações disponíveis em: <http://bit.ly/2ieFTNV> acessado em: 08/10/2017.

## 4.7 Obtenção

Ballou (2015) diferencia obtenção de compras para que não se confunda os dois processos. O autor explica que o processo compras inclui procedimentos não relacionados com logística, ao passo que obtenção “é (...) que deixa o produto disponível para o sistema logístico” (Ballou, 2015, p. 27). A obtenção é um processo logístico responsável pela seleção das fontes de suprimentos, de como, quando e quanto ser adquirido, da programação de compras e a forma como o produto é adquirido.

Segundo Bowersox *et al.* (2014), as empresas possuem uma importante decisão a tomar quando se deparam com a atividade de obtenção: definir se irão realmente comprar o que precisam ou fazer elas mesmas. Para os autores essa é uma resolução estratégica em que se deve pesar além da questão “custos” a questão “vantagem competitiva”. Se a empresa puder adquirir vantagem competitiva executando ela mesma a produção, e se sobressair entre seus concorrentes, é compensativo realizar a atividade, ainda que seja mais caro. Mas não pode ser caro a ponto de anular a vantagem inicialmente adquirida. Como se vê, a decisão estará no equilíbrio.

## 4.8 Programação de produtos

Tubino define qual é o encargo da programação de produtos: “quanto e quando comprar, fabricar ou montar (...) cada item necessário à composição dos produtos acabados propostos pelo plano” (2009, p.63). O autor ressalta que, se efetuada da maneira correta, não se terá problemas com a execução da produção, pois, todos os insumos necessários terão sido providenciados e estarão disponíveis no momento exato de sua utilização.

Para fins de estudo, Tubino (2009) divide esse processo logístico em três grupos: gestão de estoques, sequenciamento, emissão e liberação de ordens. Enquanto o primeiro relaciona-se com organizar itens comprados e fabricados, os outros se relacionam com a obtenção dos itens necessários para a produção. Percebe-se como os processos logísticos se

inter-relacionam, pois, como explica Chiavenato (2008, p. 68): “a programação da produção visa estabelecer um fluxo de informações para todas as unidades envolvidas, com o propósito de comandar, coordenar e integrar o processo produtivo da empresa.”

Ballou (2015) aponta, além das perguntas “quanto e quando produzir”, que ele acredita fundamentais, há a pergunta “onde” produzir. O autor ainda determina o ponto de interface entre logística e produção, quando esclarece que a programação da produção impacta na sequência do fluxo de produtos e nos níveis de estoque para atender a demanda.

A respeito da demanda de produção, há ainda uma divisão a considerar: demanda *push* e *pull*, isto é, segundo Reis e Carone (2016) a produção puxada (*pull*) é aquela que é fabricada à medida que existe demanda. Não é a empresa que busca a presença no mercado, é o mercado que demanda e “puxa” a produção. Já a demanda empurrada (*push*), é aquela em a empresa produz e se faz presente no mercado, atuando para realizar o máximo possível das vendas.

#### **4.9 Manutenção de informações**

A tecnologia é uma circunstância inexorável dos novos tempos. Com os atuais equipamentos e sistemas, as empresas podem realizar as atividades logísticas mais rapidamente, com mais acurácia e obter retorno dos processos executados. Dias ressalta que: “o sistema de controle e informação é uma peça fundamental no processo logístico, desempenhando um conjunto de funções necessárias a uma boa gestão” (2017, p. 260). Essas funções são enumeradas por Dias (2017) como sendo permitir às empresas aperfeiçoar seus fluxos de materiais e utilização dos recursos físicos; montar um banco de dados para auxiliar o desempenho operacional e fornecer dados e índices para a tomada de decisão.

Para que uma empresa continue existindo é necessária uma boa sanidade contábil-financeira; dessa forma os responsáveis pela empresa possuem dados confiáveis para a tomada de decisão (Viceconti e Neves, 2013). É fundamental para que sejam realizados os processos logísticos de maneira correta que as informações sejam repassadas a quem interessa e, como tudo no mundo atual, que isso ocorra imediatamente. Segundo Arozo (2003), no início do final do século XX houve uma intensa procura por sistemas e programas de auxílio

aos processos; atualmente há uma procura por pacotes de programas de gestão, que apoiem a administração estratégica das empresas.

Segundo Dias (2017), a importância vital da tecnologia da informação para as organizações se explica pelo tamanho das operações atualmente. Receber, conferir, guardar, enviar diversos produtos para um cliente ou para vários, seria quase improvável sem a ajuda dos softwares disponíveis no mercado.

#### **4.10 Logística reversa**

Para entender a “logística reversa” consultou-se o glossário do Council of Supply Chain Management Professionals, que a define como: “(...) um segmento especializado da logística focado na movimentação e gerenciamento dos produtos e suprimentos depois de vendido e entregue ao cliente. Inclui também o retorno de produtos para reparos e crédito” (2013, p. 168).

A logística possui um fluxo, uma ordem de distribuição dos produtos que se inicia com o produtor ou extrator de insumos, passando pela indústria, beneficiadora etc. e vários intermediários, até se chegar ao consumidor final (Dias, 2017). A logística reversa, como o próprio nome sugere, é a reversão desse fluxo, indo do consumidor final para a indústria, por falha do produto, devoluções por atualização, ou mesmo reciclagem. Enfim, é o processo que ocorre quando os resíduos descartados se reintegrem na cadeia produtiva.

Embora se perceba que ao longo do desenvolvimento do comércio e da indústria houvesse uma preocupação com o reaproveitamento ou reutilização de insumos (a reciclagem viria mais recentemente) a discussão sobre logística reversa é recente (Pereira *et al.*, 2011). Mas, de acordo com Leite (2009), é um assunto premente na sociedade atual visto o grande aumento dos resíduos gerados, devido o aumento da população global ou desenvolvimento das sociedades.

No Brasil, há a lei 12.305, de 2010, em que há as determinações a respeito do que é obrigação das empresas fazerem e algumas definições importantes, tais como, o que é a logística reversa para a legislação brasileira:

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Lei 12.305/2010, artigo XII);

resíduos sólidos:

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (Lei 12.305/2010, artigo XVI);

reciclagem: “processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (...)” (Lei 12.305/2010, artigo XIV); reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (...)” (Lei 12.305/2010, artigo XVIII). Essa legislação é importante fonte de consulta para que as empresas possam se adequar às legislações e identificar a possível atuação da logística reversa em seus processos.

Pereira et al. (2011) discutem que a palavra do momento é “sustentabilidade”, que pode se referir a aspectos financeiros, sociais ou ambientais. Os autores explicam que a logística reversa realiza a sustentabilidade, ao auxiliar a sociedade na diminuição dos resíduos gerados e proteção do meio ambiente e com processos feitos para economizar recursos de alguma forma para as organizações.

Wille e Born (2012) reconhecem que as razões que levam uma empresa a optar por implantar a logística reversa em seus processos podem ser de ordem econômica, legislativa e ecológica. As razões legislativa e ecológica estão bastante interligadas e a organização é obrigada a fazê-lo, para evitar multas, bloqueios e ou boicotes de consumidores. Os autores explicam que “as razões econômicas dizem respeito à economia nas operações industriais, pelo reaproveitamento de matéria-prima, proveniente dos canais reversos de reuso e de remanufatura” (Wille e Born, 2012, p. 06). E percebe-se que esta razão é escolha da empresa, que terá benefícios diretos com essa atitude, não sendo “forçada” pela lei ou “cobrada” pela sociedade ou a escassez do meio ambiente. Acredita-se que as razões econômicas são importantes fatores de convencimento para que as empresas implementem a logística reversa em seus procedimentos.

## **5 Terceirização ou *outsourcing***

Marcelino e Cavalcante (2012) elucidam a origem da palavra “terceirização” no Brasil. Seria um neologismo criado na década de 1970, a partir da palavra latina *terciariu*, derivada do ordinal *tertiariu*. Nos demais países, ainda segundo os autores, o termo “refere-se à relação entre as duas empresas, ou seja, é sempre a tradução da palavra subcontratação: em francês, *soustraitance*, em italiano, *sobcontrattazione*, em espanhol, *subcontratación*, no inglês, *outsourcing*, em Portugal, subcontratação” Marcelino e Cavalcante (2012, p. 333). Ao verificar a palavra usada em outros países para determinar a terceirização, percebe-se sua função com mais clareza: uma empresa que contrata outrem para prestar-lhe serviços que, teoricamente, seriam sua função realizar.

Gattorna (2009) enumera algumas premissas que as empresas devem seguir para não repetir erros fatais do passado no que concerne à terceirização. Para o autor, deve-se criar uma cultura de inovação e melhoria permanentes entre as empresas do “consórcio”, ele prefere esta palavra a *outsourcing*, as informações devem circular rapidamente e, principalmente, a terceirização não deve ser feita apenas com base na economia de custos.

De fato, o corte de despesas é um dos grandes motivos que impelem as empresas a optar pela terceirização. Segundo Peng (2012), é desejável realizar a terceirização dos processos logísticos justamente pelo grande impacto que a escolha gera nos custos operacionais das empresas. No entanto, deve-se ter método para selecionar as empresas parceiras, baseado não apenas em custos, mas em índices que justifiquem a decisão. De acordo com Peng (2012, p. 596), deve-se observar, no momento de escolher a empresa para realizar a terceirização: “a eficiência das entradas e saídas, a eficiência dos equipamentos utilizados, a garantia de qualidade e a eficiência da concorrência presente no mercado”.

Figueiredo explica a razão de as empresas precisarem se preocupar em escolher bem os parceiros para realizar a terceirização: “a logística como uma atividade estratégica, (...) contribui para a criação de vantagem competitiva através da redução de custos e aumentos da qualidade dos serviços (...)”. (2003, p. 324) E ainda segundo o autor, a prática da terceirização dos processos logísticos vem aumentando no Brasil, ainda que a grande maioria das empresas não terceirizem os processos ditos básicos, a saber: “transporte, armazenagem e gestão de estoques” (Figueiredo *et al.*, 2003, p. 324).

## 6 Resultados

Conforme descrito neste trabalho, nas organizações os processos logísticos são interligados e conectados a ponto de não poderem ser gerenciados a revelia um do outro (Robles, Cutrim e Dias, 2017). Assim sendo, a seguir, são apresentados os dados recolhidos de forma conjunta. Apresentam-se os processos logísticos de produção e entrega da pamonha fabricada pela Pamonharia do Aguinaldo desde sua fundação em 1998.

Para alcançar o objetivo proposto, de apresentar um panorama da evolução dos processos logísticos da empresa, a partir do momento de sua formalização e primeira instalação fabril, no ano de 1998, os resultados são mostrados considerando-se dois momentos distintos, 1998-2008; 2009-atualmente. Essa divisão foi feita tendo em vista que em cada momento houve evoluções significativas nos processos logísticos. A seguir, apontam-se os processos logísticos de produção e entrega da pamonha 1998-2008.

### 6.1 Processos logísticos de produção e entrega da pamonha 1998-2008

Conforme dito anteriormente, a Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas foi formalizada como empresa em janeiro de 1998, com a inauguração de sua unidade fabril e um pequeno restaurante localizado à beira da rodovia BR 354.

A fábrica inaugurada possuía 200 m<sup>2</sup> e um *layout* linear. A caldeira utilizada para fazer funcionar as panelas de cozimento ficava em uma área externa, coberta. Em uma área contígua era armazenado o milho, usado na produção, assim como a madeira que era queimada na caldeira. Em um cômodo interno de 45 m<sup>2</sup>, eram armazenados os demais suprimentos utilizados na fabricação da pamonha. Os suprimentos adquiridos de terceiros, tais como óleo, açúcar, sal e carne eram sempre conferidos no recebimento, para verificar a quantidade e a integridade da carga solicitada. Sua descarga era feita manualmente.

O restaurante foi construído, conjuntamente com a fábrica, com área de 600 m<sup>2</sup>, com capacidade para 256 clientes. Com esse local de atendimento de *layout* amplo e arejado, a Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas pôde distribuir diretamente as pamonhas produzidas

aos clientes. Para auxiliar nas vendas, a empresa adquiriu uma motocicleta, da marca Honda, que permitiu entregas nas cidades da região.



Figura 1: Restaurante da Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas.  
Fonte: Arquivo da empresa disponibilizado para a pesquisadora.

O milho, plantado na fazenda do proprietário da empresa, era trazido, juntamente com alguns suprimentos tais como leite e queijo utilizados na fabricação da pamonha. , da fazenda de propriedade da família para a fábrica por uma caminhonete da marca Chevrolet, modelo D10, com capacidade de carga de 1.150 quilos, adquirida usada em 1998. A descarga do milho era manual e levava em torno de vinte minutos para ser finalizada. Em 1999, essa camionete foi trocada por outra da mesma marca, modelo D20, também com a mesma capacidade de transporte. O milho era descascado e suas palhas separadas, sendo estes processos feitos manualmente. As palhas de melhor aspecto eram separadas em sacos e utilizadas para a produção da pamonha. Eram então esterilizadas por meio de seu cozimento. Aquelas que eram muito resistentes ou possuísssem defeitos (furos, manchas, etc.) eram descartadas. Esse descarte era realizado de forma sustentável, i.e., moídas para servirem de alimento para os animais da fazenda que produz o milho.



Figura 2: Prédio da fábrica de 1998 a 2011.

Fonte: Pesquisadora

Em seguida, o milho era passado em uma máquina chamada “catadora”, também adquirida em 1998, a qual retirava os cabelos do milho, limpando-o. A seguir, as espigas eram colocadas numa bacia de plástico para a próxima etapa: ralar os grãos do milho para a obtenção da massa. Esse processo era realizado de modo semi-automatizado, feito em duas máquinas chamadas de “raladoras”. A massa resultante era então coada manualmente em peneiras, sendo o resíduo sólido dessa massa retido na peneira bem como o sabugo do milho igualmente destinados à alimentação de animais na fazenda. Esses procedimentos demandavam o trabalho de três funcionários.

O próximo passo era a medição dos ingredientes para acrescentar à massa. Estes basicamente consistiam de óleo, açúcar, sal, carne. A medição era realizada em uma balança adquirida em 1998. Pronta a massa, as palhas eram dobradas, recebiam a massa e, nesse momento, era incluído o queijo e, assim que estavam prontas, amarradas com um elástico. Os elásticos eram todos de cor amarela, o que causava certo inconveniente, pois havia seis sabores diferentes de pamonha, dificultando sua identificação no momento da venda. Para resolver esse problema, pequenos pedaços de palhas eram amarrados ao elástico. Com isso, havia duas dificuldades: 1) o funcionário tinha que amarrar a palha ao elástico, às vezes mais de uma, o que demandava tempo; e 2) a confusão causada quando o pedaço de palha se desprendia.

As pamonhas eram colocadas dentro de uma panela especial e encaminhadas para a sala de cozimento. Essa panela era manuseada por um guincho de aço carbônico/oxidável adquirido em 1998. Na sala de cozimento, havia quatro panelas para cozinhar a produção, nas

quais as pamonhas ficavam em infusão na água (em torno de vinte minutos) até o momento em que a massa se solidificasse.

Após o período de cozimento, as pamonhas seguiam para uma sala de resfriamento. Eram postas sobre mesas de aço inoxidável e, após resfriadas, eram armazenadas em três refrigeradores horizontais, com capacidade de 420 litros cada. As pamonhas eram vendidas apenas no restaurante da empresa ou em pequenas quantidades para as cidades vizinhas mais próximas, em um perímetro de, no máximo, 100 quilômetros. No entanto, havia o interesse em comercializar para outras regiões do país. O proprietário obteve a solução ao visitar uma fábrica de mandioca (raiz comestível de uma planta) e guariroba (uma palmeira nativa do Brasil) e conhecer a embaladora a vácuo que a fábrica possuía. Realizaram-se testes com as pamonhas, para verificar a viabilidade do embalo e averiguar se o sabor não se perderia. Aprovado o método, a pamonharia adquiriu duas embaladoras a vácuo, no ano de 2000. Utilizando-se do mesmo processo de produção descrito acima, a partir dessa aquisição, as pamonhas, após o resfriamento, eram embaladas em plásticos, duas em cada unidade, e guardadas nos refrigeradores horizontais para comercialização.



Figura 3: Embaladoras a vácuo.  
Fonte: Pesquisadora.

A empresa pôde, então, comercializar as pamonhas congeladas em cidades mais distantes, como Uberlândia (223,8 quilômetros de distância da pamonharia), Brasília (439 quilômetros), Florianópolis (1.396,6 quilômetros). Para realizar esse transporte, utilizava-se do caminhão da empresa em viagens mensais para a capital do estado de São Paulo (trajeto de 800 quilômetros), carregado de pamonhas com destino aos clientes ali situados.

Além disso, duas empresas de transporte foram contratadas, a saber: RTE – Rodonaves Transportes e Encomendas e Patrus Transportes Urgentes. Elas foram escolhidas

devido ao preço, sendo esse o único critério usado. Os veículos utilizados pelas empresas terceirizadas não são especificados (marca e modelo) para a Pamonharia do Aguinaldo das Pamonhas, nem são refrigerados: as pamonhas embaladas a vácuo e congeladas são enviadas em caixas de isopor. Devido a estarem embaladas a vácuo, podem permanecer nessas caixas por até cinco dias de transporte.

Além das pamonhas, é obrigatório, segundo a Receita Fiscal do Brasil, o envio da nota fiscal<sup>17</sup> juntamente com o conhecimento de carga<sup>18</sup>. O que motivou a decisão por terceirizar as entregas foram as vendas para outras cidades, conforme informado acima. Isso só se tornou possível a partir do ano 2000, com a aquisição da embaladora a vácuo. Com essa nova forma de embalar, as pamonhas podem ser consumidas em até seis meses após a produção.

Os veículos de propriedade da empresa, citados anteriormente, foram adquiridos com recursos próprios; a empresa possui uma política de não realizar financiamentos ou empréstimos. Segundo o proprietário, essa política permanece, ainda que possa adiar o crescimento da organização. O objetivo da empresa ao adotar essa prática é de não contrair nenhuma dívida futura, o que, segundo o proprietário, pode desequilibrar as finanças da empresa.

Conforme o exposto constataram-se nestes primeiros dez anos de existência da empresa os seguintes processos logísticos: transporte, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, programação de produtos, manutenção de informações, obtenção e logística reversa.

Em relação ao processo logístico “obtenção”, embora este possa ser constatado nos dados, ao questionar a empresa sobre os procedimentos para obtenção, apenas o preço e a proximidade foram apontados como fatores de decisão, não havendo outros critérios.

A manutenção de informações era realizada manualmente. A empresa efetuava os registros dos funcionários e os procedimentos contábeis e financeiros exigidos pelas legislações cabíveis. Os documentos acumulados e recolhidos em cada mês eram encaminhados para um escritório de contabilidade que executava os procedimentos cabíveis. Em relação ao registro de informações referentes ao faturamento da empresa durante esse período, a pesquisadora não teve acesso aos valores financeiros expressos em moeda corrente.

---

<sup>17</sup> Nota fiscal: documento obrigatório de venda que deve acompanhar todas as mercadorias comercializadas, com detalhes sobre comprador, vendedor, característica dos produtos e recolhimentos de impostos. Informações obtidas em: <http://bit.ly/29eZC9k> acessado em 30/10/2017.

<sup>18</sup> Conhecimento de carga: que é a nota fiscal do serviço prestado de transporte, contém as informações sobre as cargas transportada, remetente e destinatário. Informações obtidas em: <http://bit.ly/1Nwdj7v> acessado em 30/10/2017.

No entanto, alguns processos logísticos não foram identificados: ou a empresa não possuía os registros de tais processos, não sabendo relatá-los, ou de fato não os realizava. Nesse sentido, não foi possível constatar se a empresa realizava ou não o controle de estoque. Ademais, as informações eram registradas manualmente, mas quando se questionou a respeito da frequência com que eram feitos os registros e o que era registrado, a empresa não soube responder e não possuía os documentos desses registros. Por fim, o processamento de pedidos também não surgiu na recolha de dados efetuados, impossibilitando compreender como eram realizados os contatos com os clientes e os procedimentos gerados a partir deles.

## **6.2 Processos logísticos de produção e entrega da pamonha 2009-atualmente**

A partir 2009, os suprimentos para a produção da pamonha que eram produzidos na fazenda passaram a ser adquiridos de fornecedores externos. Isso ocorreu, segundo a empresa, para agilizar e facilitar a produção. Os demais suprimentos continuaram a ser adquiridos de terceiros, à exceção do milho. No entanto, quando a produção é alterada por secas ou pragas, a empresa compra a produção de fazendas vizinhas para manter a fábrica funcionando. O guincho oxidável, que realizava a movimentação das pamonhas da área de produção para as panelas de cozimento, foi substituído por outro, de aço inoxidável.

Também neste período, a empresa adquiriu um caminhão da marca Mercedes, modelo 710, com capacidade de carga de três toneladas, para realizar as atividades de carregamento de suprimentos necessários para a produção. Assim como os demais veículos já mencionados, este caminhão foi adquirido com recursos próprios, adotando-se a política de não realizar financiamentos ou empréstimos.

Em 2012, é inaugurado outro espaço para a fábrica, em área adjacente à antiga, com metragem de 550 m<sup>2</sup>, sendo 10 m<sup>2</sup> desta área reservada para armazenagem dos suprimentos. Foram comprados novos pequenos utensílios, que são recipientes de plástico, panelas, vasilhas, etc. e modificações foram feitas atendendo a exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária<sup>19</sup>. As entradas da nova fábrica agora possuem cortina de ar para impedir a entrada de insetos, bem como telas em todas as janelas, o que não havia anteriormente. A antiga fábrica foi transformada em novas dependências: um escritório, um refeitório com cozinha para alimentação dos funcionários e permaneceu o depósito de 45 m<sup>2</sup> que existia para armazenagem da produção.

---

<sup>19</sup> Informações obtidas em: <http://bit.ly/2hkSTVt> acessado em 08/11/2017.



Figura 4: Fábrica atual, inaugurada em 2012.  
Fonte: Pesquisadora.

O local possui agora uma doca para descarga do milho, que é trazido dentro do caminhão da empresa, sobre uma lona. Diferentemente do que acontecia, a descarga passa a ser feita de modo automatizado: um guincho mecânico suspende a lona com o milho e o deposita na área de produção. A operação que antes levava cerca de 20 minutos passa então a ser realizada em menos de cinco minutos.

Com a nova estrutura, há algumas modificações nos processos produtivos descritos acima. As palhas separadas após o milho ser descascado, que eram acondicionadas em sacos, agora são acomodadas em tambores de plástico. Seu procedimento de esterilização mudou: as palhas que eram esterilizadas apenas com cozimento passam a sofrer resfriamento após serem cozidas, num processo de choque frio, o que, segundo a empresa, garante um número maior de micro-organismos eliminados. Além disso, criou-se nesta nova fábrica uma sala específica para esse processo.

Ao sair do estoque para a produção, os insumos não passam por nenhum tipo de conferência ou registro. A conferência do estoque é realizada sempre que há nova compra a ser feita, ou seja, confere-se o que a empresa possui antes de realizar o pedido.

O milho que era ralado com o auxílio das duas “raladoras” para a produção da massa que era coada em peneiras, agora é ralado por uma máquina adquirida em 2015. Esse processo é realizado automaticamente: o milho é inserido na máquina, que o rala, e dispensa

separadamente o sabugo e a massa, que já sai coada, eliminando o uso da peneira. O trabalho que antes exigia três funcionários, atualmente é executado apenas por um.

Figura 5: Raladora.  
Fonte: Pesquisadora.



Figura 6: Massa da pamonha pronta.  
Fonte: Pesquisadora.

O resíduo sólido dessa massa retido pela máquina continuou a ser destinado à alimentação de animais na fazenda produtora de milho. Já o sabugo, que também era destinado à alimentação de animais, passa, a partir de 2012, a ser secado ao sol por dois ou três dias, sendo posteriormente queimado na caldeira. Segundo informações da empresa, essa iniciativa diminuiu a compra de madeira em cerca de trinta por cento ao mês.



Figura 7: Pamonhas e suco de milho.  
Fonte: Pesquisadora.

A armazenagem é feita em cômodos pequenos na nova unidade fabril e na antiga. Os suprimentos são armazenados em prateleiras ou paletes de plásticos. As pamonhas, que antes da inauguração da fábrica em 2012, eram refrigeradas nos refrigeradores horizontais, passaram a ser refrigeradas em câmaras frias com espaço de 15 e 25 m<sup>2</sup> cada uma. Para acondicioná-las nessas câmaras, a empresa utiliza prateleiras móveis, adquiridas para esse fim. A empresa adquiriu também um congelador vertical, com capacidade de 750 litros, para armazenagem dos suprimentos queijo, leite e carnes.



Figura 8: Câmaras frias.  
Fonte: Pesquisadora

Em relação à movimentação externa dos materiais estocados, a empresa adquiriu um carrinho industrial e outro menor para carregar fardos e caixas. Já para a movimentação interna na fábrica, há quatro carrinhos, de tamanhos e capacidades variados, de aço inoxidável.



Figura 9: Equipamentos de manuseio de materiais.  
Fonte: Pesquisadora.

A empresa informou que entre os anos de 2013 e 2015, se adequou a exigências da FDA (*Food and Drug Administration*), agência de saúde dos Estados Unidos, para exportar para a cidade americana de Long Branch, no Estado de Nova Jérsei. Isso ocorreu por iniciativa de brasileiros residentes nessa cidade que comercializam produtos típicos brasileiros para imigrantes brasileiros naquele país. A empresa realizava o transporte da carga por meio do caminhão Mercedes até o aeroporto de Guarulhos, a qual seguia de avião para os Estados Unidos. A responsabilidade de distribuição e comercialização ficava a cargo da empresa americana.

Por fim, embora a empresa tenha sido informatizada em 2009, possui apenas três computadores, sendo dois *desktop* e um *laptop*, e muitos dos registros continuam a ser feitos manualmente, assim como era antes do processo de informatização.

Conforme o exposto, os seguintes processos logísticos foram identificados neste segundo período da existência da empresa: transporte, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, programação de produtos, manutenção de informação, obtenção e logística reversa.

Em relação ao processo logístico “obtenção” verificou-se, nesse período, o mesmo que ocorreu nos primeiros dez anos: a empresa não soube detalhar os procedimentos para obtenção, com exceção de “preço” e “proximidade”. A propósito do processo logístico “manutenção de informações”, sucedeu a informatização da empresa em 2009. No entanto,

ainda que alguns procedimentos passem a ser feitos por sistemas informatizados, percebe-se que os registros feitos continuam sendo realizados apenas para cumprimento das legislações vigentes: os documentos gerados são encaminhados para o escritório contábil para os procedimentos devidos.

O processo logístico “processamento de pedidos” foi identificado nos dados deste segundo momento, uma vez que a empresa iniciou a comercialização em cidades mais distantes. No entanto, a empresa não soube relatar os procedimentos de comercializou e não demonstrou foco em pessoas jurídicas como clientes. Por fim, o processo logístico “controle de estoque” continuou não sendo identificado.



Figura 10: Restaurante Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas.  
Fonte: Pesquisadora.

## 7 Discussão

Segundo Yin (2015), o desafio do estudo de caso é a produção de análises, considerando-se todas as evidências coletadas. Aqui é discutido um panorama da evolução dos processos logísticos da empresa Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas. Esses processos logísticos são analisados conjuntamente e interpretados à luz do referencial teórico resenhado neste estudo.

Fundada em 1998, a produção na empresa foi basicamente manual até o ano de 2.000. A partir de então, foram sendo adquiridas máquinas que auxiliavam na produção, tais como a “raladora”. Mas, mesmo atualmente, a produção tem muito trabalho artesanal: algumas etapas são feitas manualmente com o objetivo de garantir a qualidade do produto. A empresa afirma que, ao produzir em larga escala, a utilização de maquinaria acarretaria perdas de sabor do produto. Isso demonstra sua preocupação em manter sua qualidade e manter seu produto com características artesanais, visto que o consumidor busca essa característica em alimentos típicos e regionais como é o caso da pamonha.

A respeito das principais perguntas a serem respondidas pela programação de produção (“quanto, quando e onde”, Ballou, 2015, p. 237), percebeu-se que a empresa tem se preocupado com o “onde”, mas não tem dado a mesma importância ao “quanto” e “quando”. A fábrica atual, inaugurada em 2012, é apresentada como uma conquista da empresa: em termos de padrão de produção e adequação às regras da Vigilância Sanitária do Brasil. Essa preocupação está perceptível no passado da empresa, que se tornou formalizada com uma estrutura de produção própria. Logo, a empresa ganhará em efetividade se der a mesma importância aos demais componentes do tripé da produção.

Quanto a outra preocupação da programação da produção, a demanda, avalia-se que seja “pull”, ou seja, a demanda “puxa” a produção, conforme Reis e Carone (2016). Ao disponibilizar seus produtos, há um cálculo de demanda baseado em vendas anteriores. No entanto, a empresa não consegue precisar com exatidão quanto ou quando produzir. Para poder atender à demanda, a compra da embaladora e a instalação das câmaras frias foi um avanço, pois permitiu a empresa manter um estoque maior de produtos, representando uma maior imobilização de capital (Ballou, (2015; Chiavenato, 2008; Rodrigues, 2014). Todavia, percebeu-se que ao longo de sua existência, a empresa tem conseguido manter um equilíbrio satisfatório de seu estoque, o que, de acordo com a literatura, é ideal para o sucesso das empresas (Bowersox *et al.*, 2014).

Ainda sobre o estoque, Dias (2017) aconselha que sejam realizados inventários (contagens, verificações) frequentes. A pamonharia não executa esses inventários com assiduidade necessária: apenas quando é preciso realizar novas compras é feita alguma verificação do estoque. Mesmo durante a produção, não há registros ou verificações: os colaboradores precisam dos suprimentos, têm acesso a eles, mas não há controles. Com base na literatura, sugere-se que a empresa os implemente gradativamente: um registro ao final do dia de trabalho, por exemplo, ou ter um responsável pelo almoxarifado que faria a verificação da necessidade do suprimento e o devido registro.

A conferência do estoque também não é feita de forma rigorosa, com registros completos e atualização frequente. Percebeu-se que, independentemente do seu crescimento, a empresa realiza os mesmos procedimentos a respeito do estoque de quando era iniciante. Durante a produção, não há nenhum tipo de verificação ou registro para efetuar o controle de retirada dos insumos. A se observar o que indica a literatura, a empresa teria maior controle, segundo Dias (2017), se utilizasse a tecnologia para catalogar, padronizar e codificar os produtos estocados, bem como permitisse que o inventário físico fosse feito de forma mais rápida e constante.

Essa falta de registros gera uma falta de manutenção de informações. Novamente, Dias (2017) ressalta a importância da manutenção de informações, como sendo uma das funções logísticas necessárias a uma boa gestão. A empresa realiza os registros contábeis, financeiros e de funcionários exigidos por lei, cumprindo suas obrigações. No entanto, não foi possível constatar se as informações, os documentos e os registros gerados são utilizados para uma boa gestão da empresa, auxiliando-a nas decisões administrativas e de rumo.

Outra lacuna no processo logístico de estoque é que a empresa, ao longo de sua existência, não realiza endereçamento nos depósitos do estoque. Há preocupação em separar produtos de limpeza dos suprimentos da produção e áreas separadas para os diversos suprimentos (óleo, açúcar, queijo, milho, entre outros). Os locais são limpos, apesar de serem espaços pequenos, não ficam tumultuados, pois não são compradas grandes quantidades de mercadorias. As mercadorias ficam sobre paletes de plásticos ou em prateleiras de aço. Nesse aspecto, a empresa atende aos requisitos de armazenagem descritos por Rodrigues (2007), ao realizar a organização e a limpeza dos locais de armazenagem; destinar, na nova fábrica, uma área específica (doca) para descarga dos suprimentos; possuir *layout* e localização que facilitam o acesso aos suprimentos; e por possuir espaços de armazenagem iluminados e arejados.

A respeito do processo logístico “manuseio de materiais” a empresa possui os equipamentos de que necessita para movimentar os suprimentos nas áreas externas ou internas. Ballou (2015) salienta a importância desse processo logístico e da armazenagem como sendo essencial para as organizações. A Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas foi adquirindo os equipamentos de manuseio à medida que se notava a necessidade deles, sem um planejamento que verificasse sua adequação à função desempenhada. O ideal seria um planejamento e aquisição desses equipamentos antes mesmo de se verificar a necessidade deles (Ballou, 2015).

No tocante ao processo logístico de obtenção, na empresa Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas não se percebeu um planejamento quanto a esse processo. Assim como ocorre com o “manuseio de materiais”, percebeu-se que a ação ocorre de forma a remediar uma necessidade e não uma ação preventiva. A obtenção, segundo Ballou (2015), é o processo logístico que supre os demais processos dos insumos necessários para que funcione perfeitamente. Segundo Bowersox *et al.* (2014), a obtenção pode representar, se realizada eficientemente, uma vantagem competitiva. Assim, recomenda-se que a empresa tenha mais foco nos processos de manuseio de materiais e obtenção, a fim de aumentar sua vantagem competitiva.

Na empresa Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas também não se constatou procedimentos a serem seguidos para o “processamento de pedidos”, tampouco registros que verifiquem sua boa gestão. Ballou (2015), Dias (2017) e Chiavenato (2008) destacam a importância desse processo logístico como sendo aquele que inicia os demais processos logísticos, além de ser fator crítico de relacionamento com o cliente. Não se percebeu uma preocupação da empresa em relação a registros de informações relativas ao processamento de pedidos, o que poderia trazer vantagens competitivas, uma vez que a empresa poderia, por exemplo, mapear o perfil de seus clientes.

No processo logístico de transporte, a empresa, como é comum no Brasil, se utiliza majoritariamente do modal rodoviário, por não haver outras opções disponíveis. Além disso, a empresa sempre possuiu veículos com mais de cinco anos de uso. Veículos antigos são mais poluentes e tendem a ter manutenção mais constante. O ideal é a troca dos veículos de carga após cinco anos<sup>20</sup>, mas não é o que se observa no Brasil, nem na empresa estudada.

Ainda em relação ao transporte, a opção da empresa, desde o ano 2000, por terceirizar as entregas observando apenas o critério “preço” confirma o que está registrado na literatura:

---

<sup>20</sup> Informações obtidas em: <http://bit.ly/2iAj5bc> acessado em 05/11/2017.

o preço é o principal, senão o único, fator analisado no momento de escolher um prestador de serviços terceirizados; além disso, a qualidade do serviço prestado, atualização da frota ou segurança são fatores secundários no momento da escolha (Peng, 2012). Neste estudo, pode-se afirmar que a terceirização representa um ponto positivo para a empresa, permitindo-a focar pontos mais críticos de seu negócio, como a produção. Todavia, sugere-se que a empresa observe não apenas o critério preço, mas também a qualidade dos serviços prestados por terceiros.

Um dos processos logísticos que, percebe-se, trouxe avanços para a empresa foi “embalagem”. Para Rodrigues (2007), as funções da embalagem “transcendem” às funções da logística e isso é percebido na empresa Aguinaldo das Pamonhas: foram as embaladoras a vácuo adquiridas em 2000 que a permitiram vender seu produto para regiões além de seu local de produção. Rodrigues (2007) salienta também a importância do rótulo, um dos componentes da embalagem, que traz informações sobre o produto para os clientes. A empresa, desde o ano 2000, tem o rótulo em seus produtos, o que demonstra um cuidado com o cliente. Todavia, a empresa, ao buscar exportar para os Estados Unidos, não conseguiu adequar seu rótulo às exigências da agência de saúde daquele país. Um dos problemas enfrentados foi a dificuldade de se traduzir componentes constantes do rótulo para o inglês.

O processo de logística reversa não foi considerado inicialmente, por não constar na lista de processos logísticos de Ballou (2015). Todavia, foi identificado na empresa. Esse processo diz respeito à reversão do fluxo comum da logística que seria do produtor para o cliente. Assim, na logística reversa há insumos retornando para os produtores, seja como matéria-prima, devoluções diversas, entre outros (Dias, 2017). Nesse aspecto, a Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas reaproveita desde sua fundação os resíduos sólidos gerados pelo processo de produção. A palha, o bagaço e o sabugo do milho, descartados, eram usados para alimentar os animais da fazenda produtora do milho. A partir de 2012, a empresa começou a reaproveitar o sabugo de milho em seu processo produtivo, secando-o por três a cinco dias e, após a secagem, realizando a queima na caldeira. Com a adoção dessa iniciativa, a empresa verificou uma economia de cerca de 30% em seu gasto mensal com madeira. Isso é um ponto muito positivo para a empresa, pois, além do ganho financeiro, representa um ganho ambiental e social.

Em síntese, considerando-se o panorama evolutivo dos processos logísticos da Pamonharia do Aguinaldo desde sua fundação até os dias atuais, pode-se perceber que empresa apresentou evolução significativa em quatro processos logísticos: programação de produção, embalagem, armazenagem e logística reversa. Na programação de produção, a

empresa implementou melhorias em todo o processo, como, por exemplo, maquinários que agilizaram a produção e diminuíram a mão de obra, embora alguns processos permaneçam ainda manuais com o objetivo de garantir o sabor do produto.

Percebeu-se também evolução no que diz respeito às condições sanitárias da empresa. A embalagem, por sua vez, permitiu que a empresa avançasse para outros territórios geográficos, expandindo seus negócios. No quesito armazenagem, a empresa evoluiu ao implantar maquinário e estruturas físicas que facilitam a carga e descarga, além de ampliar os espaços de armazenagem, melhorando o acondicionamento dos produtos. Na logística reversa, observou-se uma preocupação da empresa em reaproveitar resíduos sólidos descartados de maneira a reduzir custos de produção e impactos ambientais.

Além disso, apresentou, embora de forma menos expressiva, evolução nos processos de manuseio de materiais e manutenção de informação. No processo de manuseio de materiais, embora tenha adquirido equipamentos que possam auxiliar no processo produtivo, nem sempre estes são adequados às funções que exercem. Quanto à manutenção de informação, a empresa passou por um processo de informatização, embora não se identifique um aproveitamento dessas informações na gestão da empresa.

Não se identificou evolução nos processos de transporte, processamento de pedidos, controle de estoque e obtenção. Estes permaneceram sendo realizados basicamente do mesmo modo desde a fundação da empresa.

## Conclusão

Este trabalho, apresentado em forma de estudo de caso de natureza qualitativa teve como objetivo analisar os processos logísticos da empresa Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas desde sua fundação, em 1998, até os dias atuais, apresentando um panorama desses processos logísticos ao longo dos anos. Investigou-se os principais processos logísticos sugeridos pela literatura, quais sejam: transporte, controle de estoque, processamento de pedidos, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, obtenção, programação de produtos, manutenção de informações e logística reversa.

Os dados foram recolhidos por meio de formulários, documentos e notas de campo e foram obtidos diretamente na empresa com seus responsáveis. Após proceder a uma análise inicial, os dados foram agrupados em dois momentos ao longo da existência da empresa: de 1998 a 2008 e de 2009 ao momento atual. A análise dos dados revelou que empresa apresentou evolução significativa em quatro processos logísticos: programação de produção, embalagem, armazenagem e logística reversa. Além disso, apresentou, embora de forma menos expressiva, evolução nos processos de manuseio de materiais e manutenção de informação. Não foi identificada evolução nos processos de transporte, processamento de pedidos, controle de estoque e obtenção.

Ressalta-se que a evolução dos processos logísticos citados ocorreu sem o auxílio de consultorias e apoios externos. A única fonte de recomendações foram os órgãos governamentais, como a Agência de Vigilância Sanitária. Percebe-se, diante disso, a necessidade de conhecimentos técnicos mais precisos para que se desenvolvam os processos logísticos que não sofreram evolução ao longo do tempo. Tal conhecimento pode ser obtido por meio de consultorias externas ou contratação de profissional especializado em gestão logística.

Ainda que se perceba a falta de conhecimentos técnicos em relação à gestão dos processos logísticos, a empresa prima-se pela qualidade de seus produtos, buscando trazer ao consumidor a regionalidade do produto que comercializa.

Considerando-se que o Brasil é o terceiro maior produtor de milho do mundo e que a pamonha seja um produto típico brasileiro amplamente comercializado no país, sugere-se a realização de outros estudos sobre processos logísticos neste segmento de negócios, a fim propiciar mais conhecimento específico e profissionalização ao ramo. Este estudo representa um passo nessa direção.

## Referências bibliográficas

ABRE – Associação Brasileira de Embalagens. Karaskl, T. U.; Ribeiro, F. de M.; Pereira, B. R.; Arteaga, L. P. S. de. (2016) *Embalagem Sustentabilidade*. Disponível em: <http://bit.ly/2hBTD4D> Acessado em: 08/10/2017.

Alem, A. C.; Cavalcanti, C. E. (Dez. 2005) *O BNDES e o Apoio à Internacionalização das Empresas Brasileiras: Algumas Reflexões*. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, V. 12, nº 24.

Arozo, R. (Out-nov, 2003) *Softwares de Supply Chain Management: Definições, Principais Funcionalidades e Implantação por Empresas Brasileiras*. Revista Tecnológica. In: Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Coleção Coppead de Administração. Figueiredo, K. F.; Fleury, P. F.; Wanke, P. F. (orgs). São Paulo: Editora Atlas S. A., 2013.

Ballou, R. H. (2006) *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial*. Porto Alegre: Bookman.

Ballou, R. H. (2015) *Logística Empresarial*. São Paulo – S.P.: Atlas S.A.

Barat, J. (2007) *Logística, Transporte e Desenvolvimento. Econômico*. (Vol. I – A Visão Histórica) São Paulo: Editora CLA.

Barat, J. (2007) *Logística, Transporte e Desenvolvimento. Econômico*. (Vol. IV – A Visão Setorial) São Paulo: Editora CLA.

Bellis, M. (May, 2017) *History of the Railroad*. ThoughtCo Disponível em: <http://bit.ly/2yCo9pg> Acessado em: 19/10/2017.

Bogdan, R. C.; Biklen, S. K. (1994) *Investigação Qualitativa em Educação Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora Ltda.

Bowersox, D. J.; Closs, D. J.; Cooper, M. B.; Bowersox, J. C. (2014) *Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos*. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 4ª ed.

Bulfinch, T. (2015) *O Livro de Ouro da Mitologia - Histórias de deuses e heróis*. Rio de Janeiro: Agir.

Chiavenato, I. (2008) *Planejamento e Controle da Produção*. Barueri, S.P.: Manole, 2ª ed.

CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals. (Aug, 2013) *Supply Chain Management Terms and Glossary*. Disponível em: <http://bit.ly/2wP64kt> Acessado em: 20/09/2017.

David, P. A. (2017) *Logística Internacional Gestão de Operações de Comércio Internacional*. São Paulo: Cengage Learning, 4ª ed.

Davies, E. A. J.; Marsh, C. M. (May, 2013) *Canals and Inlands Waterways*. Encyclopaedia Britannica. Disponível em: <http://bit.ly/2yGjZee> Acessado em 21/10/2017.

Dias, M. A. (2017) *Introdução à Logística*. São Paulo, Atlas S.A.

Dicionário Ilustrado Tupi Guarani. Disponível em: <http://bit.ly/2i2wj4c> Acessado em: 05/10/2017.

Donato, V. (2010) *Introdução à Logística*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.

Eccles, H. E. (June, 1953) *Logistics - What is it?* United States Naval Proceedings. Disponível em: <http://bit.ly/2zfxGjU> Acessado em: 20/09/2017.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Cruz, J. C.; Filho, I. A. P.; Pimentel, M. A. G.; Coelho, A. M.; Karam, D.; Cruz, I.; Garcia, J. C.; Moreira, J.A. A.; Oliveira, M. F. de; Neto, M. M.G.; Albuquerque, P. E. P. de; Viana, P. A.; Mendes, S. M.; Costa, R. V. da; Alvarenga, R. C.; Matrangolo, W. J.R. (2011) *Produção de Milho na Agricultura Familiar*. Disponível em: <http://bit.ly/2xzjsNO> Acessado em: 04/10/2017.

Figueiredo, K. F.; Fleury, P. F.; Wanke, P. (2003) orgs. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*. Coleção Coppead de Administração. São Paulo: Atlas, 8ª ed.

Filho, M. C. F.; Filho, E. J. M. A. (2015) *Planejamento da Pesquisa Científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2ª ed.

Flick, U. (2009) *Introdução à Pesquisa Qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed.

França, D. de O.; Andrade, I. F.de; Oliveira, M. S. Teixeira, F. F. (2012) *Qualidade da palha em novas variedades de milho para artesanato*. Disponível em: <http://bit.ly/2g10hkC> Acessado em 05/10/2017.

Gattorna, J. (2009) *Living Supply Chain*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Günther, H. (Mai-Ago, 2006) *Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?* Psicologia: Teoria e Pesquisa, V. 22 n° 2, pp. 201-210. Disponível em: <http://bit.ly/2yFo6Kn> Acessado em: 09/10/2017.

Houaiss, A. (2009) *Novo Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://bit.ly/2gc8k1W> Acessado em: 10/10/2017.

Kishtainy, N.; Abbot, G.; Farndon, J.; Weeks, M.; Meadway, J.; Kennedy, F.; Wallace, C. (2013) *O Livro da Economia*. São Paulo: Editora Globo S. A.

Kreisig, D.; Springer, F. A.; Petry, L. I. (2005) *O Processo de Gestão em Empresas Familiares: um estudo em empresas de terceira a quinta gerações*. In: 5º Congresso USP Controladoria e Contabilidade, 2005, São Paulo - SP. 5º Congresso USP Controladoria e Contabilidade. Disponível em: <http://bit.ly/2z5WKJw> Acessado em: 13/10/2017.

Kuijta, I.; Finlayson, B. (July, 2009) *Evidence for food storage and predomestication granaries 11,000 years ago in the Jordan Valley* PNAS, v. 106, n. 27.

Lawal, M. O. (2001) *Historical Development of the Pipelines as a Mode of Transportation*. Departament of Geography and Planning Faculty of Social Sciences. Lagos State University, Ojo P. M. B. 1087 Apapa-Lagos, Nigeria.

Leite, P. R. (2009) *Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2ª ed.

Ludovico, N. (2012) *Logística Internacional*. São Paulo: Saraiva, 3ª ed.

Machado, D. D; Becker, E. L. S. (2016) *Milho: a versatilidade de um alimento saboroso e os retratos de uma história*. in *Produtos agroalimentares e desenvolvimento regional / Organização: Marquette, R. M; Silveira, J. S. T. da. (orgs.) Santo Ângelo: FuRI. p. 187.*

Mallon, C.; Bortolozzo, E. A. F. Q. *Alimentos Comercializados por Ambulantes: uma questão de segurança alimentar*. (Abr, 2005) Disponível em: <http://bit.ly/2yfWfPI> Acessado em: 05/10/2017.

Manzini, E. J. (2012) *Uso da Entrevista em Dissertações e Teses Produzidas em um Programa de Pós-Graduação em Educação*. Revista Percurso - NEMO Maringá, v. 4, n. 2, p. 149- 171. Disponível em: <http://bit.ly/2ia5A5S> Acessado em: 10/10/2017.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MOREIRA, V. R. R. (Dez. 2016) *Rotação de Culturas com Base na Cultura do Milho*. Disponível em: <http://bit.ly/2y9NMxY> Acessado em: 04/10/2017.

Marcelino, P.; Cavalcante, S. (Maio/Ago, 2012) *Por Uma Definição de Terceirização*. Universidade Federal da Bahia - Salvador, Brasil Caderno CRH, v. 25, n. 65, pp. 331-346.

Marconi, M. D.; Lakatos, E. M. (2003) *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas S. A., 5ª ed.

Mazzotti, A. J. A. (Set./dez. 2006) *Usos e Abusos dos Estudos de Caso*. Cadernos de Pesquisa, V. 36, nº 129, Rio de Janeiro.

Mironov, A.; Doronkin, P.; Priklonsky, A.; Kabashkin, I. (2015) *Condition Monitoring of Operation Pipelines with Operational Modal Analysis Application*. Transport and Telecommunication Institute, Lomonosova, v. n. 4, 305–319.

PEGN – Pequenas Empresas Grandes Negócios. (Jul, 2015) *Ex-ambulante se formaliza e faz sucesso com venda de pamonhas*. Agência SEBRAE. Disponível em: <https://glo.bo/1MtIzi5> Acessado em: 05/10/2017.

Peng, J. (2012) *Selection of Logistics Outsourcing Service Suppliers Based on AHP*. International Conference on Future Electrical Power and Energy Systems. . Energy Procedia, 17. p. 595 – 601 Disponível em: <http://bit.ly/2gJWtol> Acessado em: 28/10/2017.

Pereira, A. L.; Boechat, C. B.; Tadeu, H. F. B.; Silva, J. T. M.; Campos, P. M. S. (2011) *Logística Reversa e Sustentabilidade*. São Paulo: Cengage Learning.

Porter, M. E. (March, 2001) *Strategy and Internet*. Harvard Business Review. Disponível em: <http://bit.ly/2aBuVQi> Acessado em: 20/09/2017.

Reis, H. de O.; Carone, V. J. (2016) *Aspectos Comparativos dos Sistemas de Controle da Produção Puxado – Empurrado*. Revista Educação. v.11, n.3 p. 80.

Robles, L. T.; Cutrim, S. S.; Dias, C. J. (2017) Cadeia logística integrada e vantagem competitiva: o caso carvão do mineral em beira – Moçambique. Revista de Ciência & Tecnologia • v. 20, n. 39, p. 17-32.

Rodrigues, P. R. A. (2007) *Gestão Estratégica da Armazenagem*. São Paulo: Aduaneiras, 2ª ed.

SILVA, T. P. da. (2016) *Trabalho, Identidade e Sociabilidade no Comércio de Alimentos Típicos em Goiânia: a tradicional pamonha*. Disponível em: <http://bit.ly/2gvauGH> Acessado em: 05/10/2017.

Thorpe, G. C. (1986) *Pure Logistic The Science of War Preparation*. Washington: National Defense University Press. Disponível em: <http://bit.ly/2yfVTZh> Acessado em: 21/09/2017.

Tubino, D. F. (2009) *Planejamento e Controle da Produção*. São Paulo: Editora Atlas, 2ª ed.

United States Department of Agriculture. *Corn and other Feed Grains*. Disponível em: <http://bit.ly/2wOuhqJ> Acessado em: 04/10/2017.

United States Department of Agriculture. (June, 2016) *Corn and Soybean Production Costs and Export Competitiveness in Argentina, Brazil, and the United States*. Meade, B.; Puricelli, E.; McBride, W.; Valdes, C.; Hoffman, L.; Foreman, L.; Dohlman, E. Disponível em: <http://bit.ly/2yVZEAj> Acessado em: 04/10/2017.

Uru, P. M. S. B. de; Akutsu, R. de C. (Março, 2007) *Do Milho à Pamonha*. Disponível em: <http://bit.ly/2gbA0DW> Acessado em: 05/10/2017.

Viceconti, P.; Neves, S. das. (2013) *Contabilidade Básica*. São Paulo: Editora Saraiva, 16ª ed.

Wille, M. M.; Born, J. C. (2012) *Logística Reversa: Conceitos, Legislação e Sistema de Custeio Aplicável*. Revista de Administração e Ciências Contábeis. Disponível em: <http://bit.ly/2iuHFKQ> acessado em: 04/11/2017.

Yin, Roberto K. (2015) *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam, 5ª ed.

## Anexo 1 – Autorização para Realização do Estudo de Caso



INSTITUTO  
SUPERIOR  
DE CONTABILIDADE  
E ADMINISTRAÇÃO  
DO PORTO

Patos de Minas, 02 de outubro de 2017.

A Pamonharia Aguinaldo das Pamonhas Ltda.

At. Sr. Aguinaldo Alves Ribeiro

Prezado Senhor,

Vimos por meio deste solicitar a autorização para o desenvolvimento de pesquisa acadêmica da orientanda de mestrado Cíntia Fonseca Magalhães na área de logística pelo ISCAP do Instituto Politécnico do Porto – IPP. A pesquisa destina-se a identificar e estudar a implementação dos processos logísticos da empresa ao longo dos anos. Os formulários serão preenchidos no período de pesquisa, no local a ser indicado e os resultados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos, sendo que os dados serão prestados de forma espontânea e gratuita.

Certo de sua atenção, agradecemos antecipadamente.

Atenciosamente,

Prof. Dr<sup>a</sup>. Maria Teresa Ribeiro Pereira

















