

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO *SUPPLY-CHAIN REFERENCE (SCOR) MODEL* NO
SETOR DE VAREJO DE *E-COMMERCE* NO BRASIL

Paula Allevato Bernardo

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadores: Heitor Mansur Caulliraux
Thaís Spiegel

Rio de Janeiro
Abril de 2016

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO *SUPPLY-CHAIN REFERENCE* (SCOR) *MODEL* NO
SETOR DE VAREJO DE *E-COMMERCE* NO BRASIL

Paula Allevato Bernardo

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof. Heitor Mansur Caulliraux, D.Sc.

Prof.^a Thaís Spiegel, D.Sc.

Prof. Paulo Cesar Ribas, D.Sc.

Prof. Francisco Moura Duarte, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

ABRIL DE 2016

Bernardo, Paula Allevato

Proposta De Aplicação Do *Supply-Chain Reference (Scor) Model* No Setor De Varejo De *E-Commerce* No Brasil/ Paula Allevato Bernardo. - Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

XV, 247 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Heitor Mansur Caulliraux

Thaís Spiegel

Dissertação (Mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2016.

Referências Bibliográficas: p.178-187.

1. SCOR. 2. *E-commerce*. 3. Processos. I. Caulliraux, Heitor Mansur *et al.* II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

“A maior recompensa pelo nosso trabalho não é o que nos pagam por ele, mas aquilo em que ele nos transforma.”

John Ruskin

“Somos o que pensamos. Tudo o que somos surge com nossos pensamentos. Com nossos pensamentos, fazemos o nosso mundo.”

Buda

Agradecimentos

Agradeço imensamente à minha família, minha mãe, meu pai e irmão, Felipe, que estiveram sempre ao meu lado, em qualquer situação, me apoiando incondicionalmente, me motivando, dando empurrõezinhos quando necessário, e me ajudando a criar e alcançar sonhos. Sem vocês nada disso seria possível. Ao meu pai por ter me ajudado durante todo o processo de escrita da dissertação, comentando em cada parágrafo. À minha mãe por estar sempre solícita e por ser minha inspiração como engenheira. Ao meu irmão, por ser minha referência e meu professor desde criancinha.

Agradeço também aos meus amigos, sejam os do colégio, da faculdade, ou que vieram ao longo da vida. Aos que me apoiaram com o mestrado, aceitando todas as minhas recusas para programas, e até aos que nem sabiam que eu fazia mestrado, mas que estavam ao meu lado alegrando minha vida e deixando tudo mais fácil.

Agradeço, de forma especial, aos grandes mestres que tive pela vida. Aos que, quando criança, ajudaram a formar meu caráter, e aos que surgiram quando mais velha, me ensinando o lado mais técnico, mas nunca menos humano.

Aos amigos do GPI, também em especial, por terem me incentivado a começar o mestrado e apoiado todo o início desse processo, que não foi fácil.

Ao CNPQ, pela bolsa de pesquisa, e ao PEP e toda sua equipe, por toda a ajuda proporcionada nesse período.

Agradeço à UFRJ, por ter sido parte elementar de minha vida, e ser a base de minha formação.

A todos os membros da banca, pela ajuda para produzir um bom trabalho.

Ao Paulo da Bagaggio e a todos da empresa, que me ajudaram no estudo e ao Alex e a todos da A2B que me incentivaram durante todo o percurso.

Por fim, um agradecimento enorme aos meus orientadores, Heitor e Thaís, por todo o incentivo dado, pelos conselhos, orientações e por sempre acreditarem em mim, não apenas no mestrado, mas em todo o caminho até ele.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO *SUPPLY-CHAIN REFERENCE (SCOR) MODEL* NO SETOR DE VAREJO DE *E-COMMERCE* NO BRASIL

Paula Allevato Bernardo

Abril / 2016

Orientadores: Heitor Mansur Caulliraux

Thaís Spiegel

Programa: Engenharia de Produção

Esta pesquisa tem como objetivo, por meio de um estudo de caso, testar a aplicação do modelo SCOR em um ambiente de *e-commerce*, verificando quais pontos do modelo deveriam ser alterados por se tratar de um modelo de *e-commerce* e não um varejo tradicional. Busca-se propor uma nova estrutura de processos para pontos selecionados, em que divergências foram encontradas. A pesquisa está embasada em um referencial teórico baseado na Gestão Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento, na Visão por Processos, nas Cadeias de Varejo e *E-commerce* e nos Modelos de Referência. Este documento apresenta toda a estrutura conceitual levantada e uma proposta de aplicação do modelo SCOR no estudo de caso selecionado.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

A PROPOSAL OF APPLICATION OF *SUPPLY-CHAIN REFERENCE (SCOR) MODEL*
ON THE E-COMMERCE RETAIL SECTOR IN BRAZIL

Paula Allevato Bernardo

April / 2016

Advisors: Heitor Mansur Caulliraux

Thaís Spiegel

Department: Production Engineering

This research aims, through a case study, to test the application of the SCOR Model on an e-commerce environment, checking which model points should be changed to this environment when compared to a traditional retail. The aim is to propose a new process structure to selected points where processual differences were found. The research is grounded in a theoretical framework based on the Logistics Management and Supply Chain Management, on Business Process Orientation, on the Retail and E-commerce Chains and on Reference Models. This document presents the entire conceptual framework raised and a proposed application of the SCOR model in the selected case study.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
1.1 Contextualização no tema da pesquisa	1
1.1.1 Logística e cadeia de suprimentos	1
1.1.2 Gestão da cadeia de suprimento e competitividade	3
1.1.3 Processos e gestão da cadeia de suprimento	4
1.1.4 Cadeias de varejo de <i>e-commerce</i>	6
1.2 Questão de Pesquisa	8
1.3 Objetivos da Pesquisa	9
1.4 Justificativa e Relevância	10
1.5 Delimitações da Pesquisa	12
1.6 Estrutura do Documento.....	13
2. Método de pesquisa.....	18
2.1 Abordagem metodológica.....	18
2.2 Método de trabalho	20
2.2.1 Revisão bibliográfica	22
2.2.2 Estudo de caso	23
3. Gestão Logística e da Cadeia de Suprimento	27
3.1 Definições de Logística	27
3.2 Evolução histórica da Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento	30
3.3 Definições de Gestão da Cadeia de Suprimento	35
3.3.1 Cadeias de Suprimento.....	35
3.3.2 Gestão da Cadeia de Suprimento	36
3.4 Atividades e processos decisórios na Gestão da Cadeia de Suprimento	38
3.4.1 Atividades-chave.....	39
3.4.2 Atividades de suporte	40
3.4.3 Processos decisórios dentro da cadeia de suprimento	41
3.5 A visão por processos dentro da Gestão da Cadeia de Suprimento	42
3.5.1 Processos de Negócio	43
3.5.2 Visão orientada a processos.....	44
3.5.3 Gestão de Processos de Negócios (BPM)	45
3.5.4 Modelagem, Reengenharia e Redesenho de processos	46
3.5.5 Processos de negócio e a Gestão da Cadeia de Suprimento	50
4. Gestão da Cadeia de Suprimento no Varejo de comércio eletrônico	58
4.1 Gestão da Cadeia de Suprimento no Varejo	58

4.1.1	Aquisição de produtos no varejo	60
4.1.2	Armazenagem e gestão de estoque no varejo	61
4.1.3	Canais de venda no varejo	63
4.2	Gestão da Cadeia de Suprimento no <i>E-commerce</i>	65
4.2.1	Definições de <i>e-commerce</i>	65
4.2.2	Modelos e classificações do <i>e-commerce</i>	66
4.2.3	Benefícios do <i>e-commerce</i>	68
4.2.4	Processos do <i>e-commerce</i>	69
4.2.5	Comparação de processos tradicionais com <i>e-commerce</i>	73
4.2.6	Caso eBags	75
5.	Modelos de Referência e Modelo SCOR	77
5.1	Modelos de Referência de Processos	78
5.2	Modelos de Referência para Cadeias de Suprimento.....	79
5.3	Modelo SCOR	80
5.3.1	Apresentação do Modelo	80
5.3.2	Definição e objetivos do modelo SCOR	81
5.3.3	Níveis do Modelo	84
5.3.4	Notação do modelo.....	93
5.3.5	Etapas de implementação do modelo	94
5.3.6.2	Vantagens e benefícios do modelo	100
5.3.6.3	Críticas ao modelo SCOR	102
6.	Proposta para o estudo de caso	106
6.1	Protocolo de estudo de caso	106
6.2	Proposta de implementação do SCOR.....	108
7.	Estudo de Caso	113
7.1	Sobre a empresa.....	113
7.2	Processos de nível 1	116
7.2.1	Processos para a Organização	118
7.2.2	Processos para os Fornecedores	120
7.2.3	Processos para os Clientes (Lojas e <i>e-commerce</i>)	121
7.3	Processos de nível 2	123
7.3.1	Planejamento.....	124
7.3.2	Fornecimento.....	125
7.3.3	Entrega	127
7.3.4	Retorno.....	127
7.3.5	Síntese dos processos de nível 2	129

7.4 Processos de nível 4	130
7.4.1 Processo de aquisição de produtos	132
7.4.2 Processo de recebimento	132
7.4.3 Processo de <i>check in</i>	134
7.4.4 Processo de compra de produtos pelo cliente.....	135
7.4.5 Processo de separação	136
7.4.6 Processo de <i>check out</i> /embalagem	137
7.4.7 Processo de faturamento	137
7.4.8 Processo de expedição.....	138
7.4.9 Processo de monitoramento de entrega	138
7.4.10 Processo de troca e devoluções	139
7.4.11 Processo de Qualidade.....	141
7.4.12 Análise de processos de nível 4.....	142
7.5 Processos de nível 3	143
7.5.1 Entrega	143
7.5.2 Retorno.....	151
7.5.3 Análise de processos de nível 3.....	156
7.6 Métricas de Desempenho.....	156
7.6.1 Análise das métricas de desempenho.....	160
7.6.2 Resumo da análise e sugestões	163
7.7 Proposição de reestrutura de processos	166
7.7.1 Síntese da nova proposição.....	169
8. Considerações Finais	172
8.1 Síntese da Pesquisa	172
8.2 Contribuições da Pesquisa.....	174
8.3 Limitações da Pesquisa.....	175
8.4 Propostas para Estudos Futuros	176
Referências Bibliográficas	178
Apêndice 1 – Revisão sistemática	188
Apêndice 2 - Resumo de artigos da revisão bibliográfica.....	194
Apêndice 3 – Modelos de Referência	221
Apêndice 4 – Planta e fotos do CD da Bagaggio	232
Apêndice 5 – Processos de nível 4 ampliados.....	235

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relações dos temas da dissertação.	1
Figura 2 - Componentes da gestão logística.	2
Figura 3 - Evolução da logística para cadeia de suprimento.	3
Figura 4 - Modelo centrado em processos.	5
Figura 5 - Comparação do varejo e <i>e-commerce</i> no Brasil.	8
Figura 6 - Crescimento do <i>e-commerce</i> global.	11
Figura 7 - Categorias líderes no <i>e-commerce</i> no Brasil.	12
Figura 8 - Estrutura do documento de dissertação.	17
Figura 9 - Método de trabalho da pesquisa.	21
Figura 10 - Estrutura do método de revisão.	23
Figura 11 - Tipos de projetos para estudos de caso.	24
Figura 12 - Processo de gestão logística.	29
Figura 13 - Funções da gestão logística.	30
Figura 14 - Fases da evolução da logística e cadeias de suprimento.	31
Figura 15 - Fragmentação organizacional.	32
Figura 16 - Atividades da cadeia de suprimento direta.	38
Figura 17 - Ciclo crítico de atividades logísticas.	40
Figura 18 - <i>Trade-offs</i> funcionais da cadeia de suprimento.	43
Figura 19 - Metodologia para o redesenho de processos de negócio.	49
Figura 20 - Componentes da BPO para a GCS.	50
Figura 21 - Visão cíclica da cadeia de suprimento.	53
Figura 22 - O varejo na cadeia de suprimento.	58
Figura 23 - Modelo logístico da eBags.	75
Figura 24 - Pilares do modelo SCOR.	82
Figura 25 - Estrutura do modelo SCOR.	83
Figura 26 - Níveis de processos do SCOR.	84
Figura 27 - Processos de segundo nível do modelo.	86
Figura 28 - Exemplo dos três níveis de processos agregados para o Planejamento.	87
Figura 29 - Exemplo de processos de nível 3 do SCOR.	88
Figura 30 - Hierarquia de métricas do SCOR.	91
Figura 31 - Método proposto de aplicação do SCOR.	109
Figura 32 - Exemplo de estrutura de processos proposta.	112
Figura 33 - Localização geográfica das lojas Bagaggio.	114
Figura 34 - Sistema de distribuição do CD central da Bagaggio.	115
Figura 35 - Agentes da cadeia.	116
Figura 36 - Fluxos logísticos da cadeia.	117
Figura 37 - Processos de nível 1 entre os agentes da cadeia.	118
Figura 38 - Processos de nível 2 da Bagaggio.	123
Figura 39 - Macro fluxo de entrada e saída.	131
Figura 40 - Processo de aquisição de produtos.	132
Figura 41 - Processo de recebimento.	134
Figura 42 - Processo do <i>check in</i>	134
Figura 43 - Processo de compra de produto pelo cliente via <i>on-line</i>	135
Figura 44 - Processo de compra de produto pelo cliente via televendas.	136
Figura 45 - Processo de separação.	136

Figura 46 - Processo de <i>check out</i>	137
Figura 47 - Processo de faturamento.....	138
Figura 48 - Processo de expedição.....	138
Figura 49 - Processo de monitoramento de entrega.	139
Figura 50 - Processo de troca e devoluções.	140
Figura 51 - Processo de Qualidade.....	142
Figura 52 - Processos de retorno do <i>e-commerce</i>	152
Figura 53 - Comparação SCOR X Nova proposição.	167
Figura 54 - Proposição de processos no modelo SCOR.	171
Figura 55 - <i>Framework</i> para a Gestão da Cadeia de Suprimento	221
Figura 56 - Modelo de Mentzer et al. (2001)	222
Figura 57 - Modelo de Scavarda et al. (2004)	223
Figura 58 - Modelo CPFRR	225
Figura 59 - Modelo GSCF	226
Figura 60 - Pilares do modelo VRM.	229
Figura 61 - Níveis do VRM.....	230
Figura 62 – Planta do CD central e CD do <i>e-commerce</i>	232
Figura 63 - Planta do CD do <i>e-commerce</i>	233
Figura 64 - Corredores do CD central.	233
Figura 65 - Exemplo de corredor do CD central.	234
Figura 70 - Processo de compra de produto pelo cliente via <i>on-line</i>	239

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de relacionamento entre cliente/empresa no <i>e-commerce</i>	7
Tabela 2 - Síntese das classificações da pesquisa.	20
Tabela 3 - Resumo dos resultados da revisão de literatura.	23
Tabela 4 - Definições de Logística.	28
Tabela 5 - Resumo da análise bibliométrica.	35
Tabela 6 - Definições de Gestão da Cadeia de Suprimento.	37
Tabela 7 - Áreas de decisão da cadeia de suprimento.	41
Tabela 8 - Desenvolvimento de vantagens competitivas no varejo.	59
Tabela 9 - Vantagens dos canais de venda.	64
Tabela 10 - Vantagens e desafios do multicanal.	64
Tabela 11 – Comparação entre modelos de varejo.	74
Tabela 12 - Atributos de desempenho do SCOR.	89
Tabela 13 - Atributos de desempenho e métricas do SCOR.	90
Tabela 14 - Elementos principais da seção de Pessoas do SCOR.	92
Tabela 15 - Tipologias de artigos sobre o modelo SCOR.	97
Tabela 16 - Benefícios do SCOR.	102
Tabela 17 - Protocolo de estudo de caso.	107
Tabela 18 - Método de aplicação do SCOR.	110
Tabela 19 - Síntese dos processos de nível 2.	129
Tabela 20 - Análise dos processos de entrega de produtos estocados.	145
Tabela 21 - Análise dos processos de entrega de produtos de varejo.	150
Tabela 22 - Análise dos processos de fornecimento do retorno de produtos.	153
Tabela 23 - Análise dos processos de entrega do retorno de produtos.	155
Tabela 24 - Métricas para a entrega de produtos estocados.	157
Tabela 25 - Métricas para a entrega de produtos para varejo.	157
Tabela 26 - Atributos de desempenho e métricas propostas.	165
Tabela 27 - Atributos de desempenho e métricas propostas.	170
Tabela 28 - Resultados da revisão de literatura – livros.	190
Tabela 29 - Resultados da revisão de literatura – teses e dissertações.	190
Tabela 30 - Resultados da revisão de literatura – artigos.	192
Tabela 31 - Artigos sobre processos de negócio.	194
Tabela 32 - Artigos sobre modelos de referência.	202
Tabela 33 - Artigos sobre o SCOR.	205
Tabela 34 - Artigos sobre varejo.	211
Tabela 35 - Artigos sobre <i>e-commerce</i>	216
Tabela 36 - Síntese do modelo GSCF.	228
Tabela 37 - Síntese do modelo SCOR.	230

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do número de publicações sobre <i>supply chain</i>	34
Gráfico 2 - Evolução dos estudos do modelo SCOR.....	96

LISTA DE SIGLAS

AHP	Analytic Hierarchy Process
B2C	Business-to-Consumer
B2B	Business-to-Business
BPM	Business Process Management
BPO	Business Process Orientation
BSC	Balanced Scorecard
C2B	Consumer-to-Business
C2C	Consumer-to-Consumer
CCOR	Customer Chain Operations Reference
CD	Centros de Distribuição
CPFR	Collaborative Planning Forecasting and Replenishment
CRP	Continuous Replenishment Program
DCOR	Design Chain Operations Reference
ERP	Enterprise Resource Planning
GCS	Gerenciamento da Cadeia de Suprimento
RPM	Reengineering Process Management
SCM	Supply Chain Management
SCOR	Supply-Chain Operation Reference
TI	Tecnologia da Informação
TQM	Total Quality Management
VMI	Vendor Managed Inventory
VRM	Value Reference Model

1. Introdução

Esta pesquisa possui alguns temas como sustentação. A logística e gestão da cadeia de suprimento se apresentam como o primeiro tema base, tendo como recorte de estudo o varejo de comércio eletrônico. A visão orientada a processos se configura como o segundo tema base, servindo como elemento de análise para as cadeias de suprimento. Por fim, os modelos de referência, em específico o SCOR, tratam-se do terceiro tema de sustentação, sendo este modelo o alvo da pesquisa. De forma resumida, esta dissertação irá estudar e aplicar o modelo SCOR em uma organização de varejo de comércio eletrônico, que configura uma determinada cadeia de suprimento, tendo por base a visão orientada a processos. A figura 1 ilustra esses elementos e suas relações.



Figura 1 - Relações dos temas da dissertação.

Fonte: A autora.

1.1 Contextualização no tema da pesquisa

1.1.1 Logística e cadeia de suprimentos

Antes do desenvolvimento de sistemas logísticos e da incidência da globalização, a aderência entre oferta e demanda de mercadorias era complicada, e as pessoas eram obrigadas a viver nos locais de produção. As atividades logísticas surgiram, portanto, como uma “ponte que faz a ligação entre locais de produção e mercados separados por tempo e distâncias” (BALLOU, 2006: 25).

Logística pode ser definida como o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências

dos clientes (*Council of Logistics Management, 1995*). Seu principal objetivo é atender o nível de serviço exigido pelo cliente, utilizando seus recursos de forma eficiente (LAMBERT *et al.*, 1998).

Lambert *et al.* (1998) apresentam um modelo de componentes da gestão logística baseado em *inputs*, ações de gestão, gestão logística, atividades logísticas e *outputs*. Tal modelo é apresentado na figura 2.

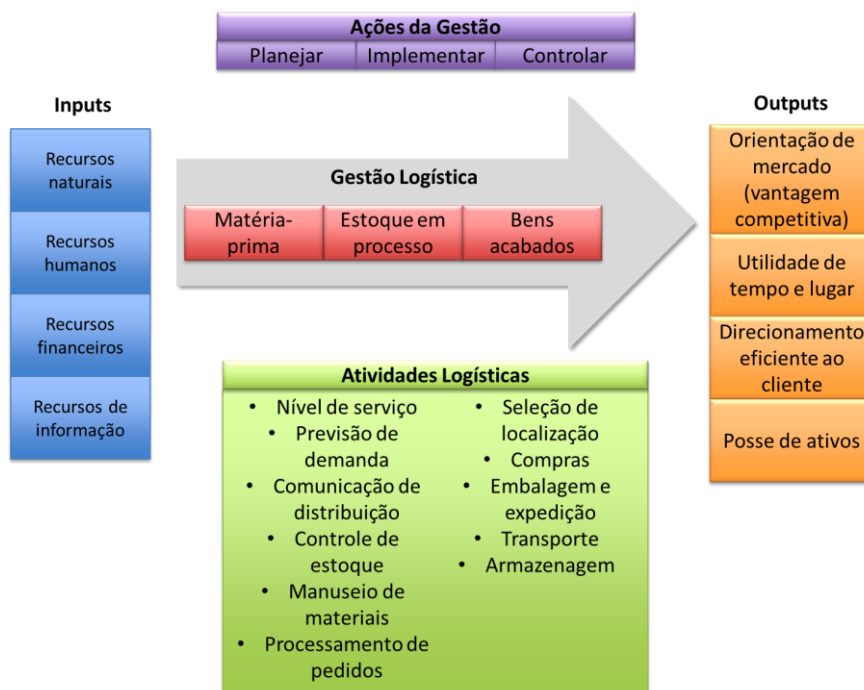


Figura 2 - Componentes da gestão logística.

Fonte: Adaptado de Lambert *et al.* (1998: 5).

Ballou (2006) aponta que a logística é um processo, que ao mesmo tempo faz parte de um processo maior, o de gerenciamento da cadeia de suprimento, termo que surgiu a partir dos anos 2000. Antes de 1960, havia uma fragmentação das atividades logísticas de forma quase que completa. Entre 1960 e 2000 alguns conceitos foram integrados, criando um maior foco no processo logístico em si. Somente a partir de 2000 é que se passou a dar foco às atividades integradas entre companhias e não apenas à logística de uma organização. Ou seja, nesse momento, o enfoque foi dado ao gerenciamento da cadeia de suprimento, processo que permeia distintas organizações, exigindo coordenação entre elas. Tal evolução pode ser acompanhada na Figura 3 a seguir:

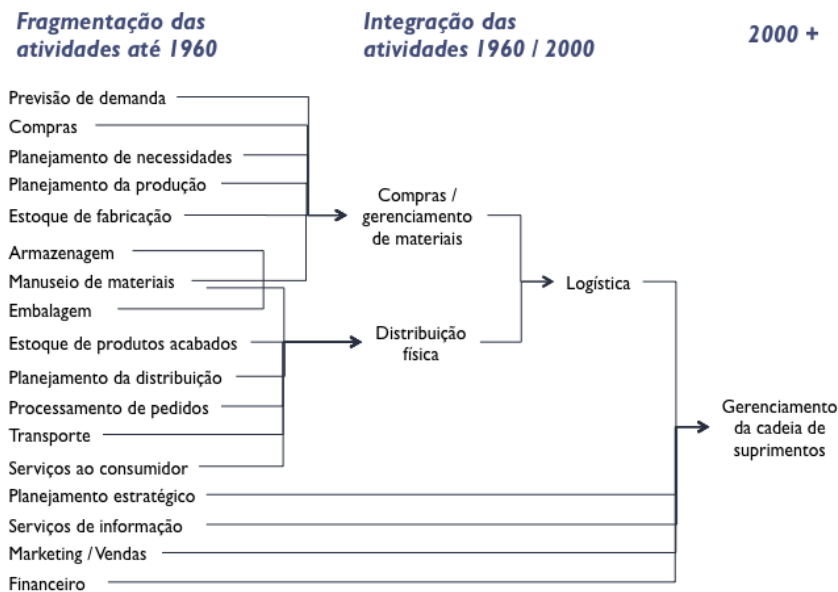


Figura 3 - Evolução da logística para cadeia de suprimento.

Fonte: Ballou (2006: 30).

A cadeia de suprimento é composta por todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, no cumprimento de um pedido do cliente, tais como o desenvolvimento de novos produtos, *marketing*, operações, distribuição, finanças, serviço ao cliente, dentre outras. Assim, uma cadeia de suprimento inclui desde os fabricantes e fornecedores a transportadores, armazéns, lojas e os próprios clientes (CHOPRA & MEINDL, 2007).

Essas cadeias envolvem um constante fluxo de informação, produto e fundos monetários entre seus diferentes elos. Seu objetivo principal é maximizar o valor global gerado (CHOPRA & MEINDL, 2007), sendo essencial que haja coordenação e colaboração entre os integrantes da mesma (BALLOU, 2006).

1.1.2 Gestão da cadeia de suprimento e competitividade

Diante de um ambiente de negócios cada vez mais competitivo e globalizado, a gestão da cadeia de suprimento se torna um elemento relevante para que a maioria das organizações consiga posicionamento de mercado.

Hoje em dia, as companhias e cadeias de suprimento competem, em sua maioria, com base em tempo e qualidade. Os clientes estão exigindo produtos entregues mais rapidamente, exatamente no tempo certo, e sem danos, o que exige uma coordenação mais estreita com os fornecedores e distribuidores (MENTZER, 2001).

Santos (2002: 1-2) aponta algumas tendências do atual ambiente de negócios em que as empresas se inserem: (1) globalização da competição: bens e serviços são resultados de processos que buscam atender às necessidades de clientes e mercados locais, porém que se encontram separados fisicamente; (2) integração das cadeias de suprimento: grupos de organizações se integram de forma colaborativa e coordenada para competir com outros grupos, o que traz necessidade de flexibilidade, integração e dinâmica para os processos dentro de e entre essas organizações; (3) valorização das capacitações dos trabalhadores: o conhecimento passa a ser um dos eixos principais de diferenciação das instituições.

Ross (2004: 5), de forma semelhante, aponta seis dinâmicas que estão redefinindo a natureza da governança corporativa e da vida de trabalho no século XXI: (1) o poder do consumidor; (2) globalização; (3) estrutura das cadeias de suprimento; (4) logística como arma competitiva; (5) melhoria de custos e processos; (6) Tecnologia da Informação.

As empresas estão cada vez mais conscientes de que para se manter competitivas em uma era de mudança acelerada e intensa concorrência, já não podem depender apenas de suas próprias forças criativas e produtivas, mas devem olhar para as competências essenciais de parceiros da cadeia de suprimento para melhorar e acelerar seus produtos e serviços ganhadores de clientes (ROSS, 2004). Dessa forma, Dyer (2000) defende o conceito de vantagem colaborativa, apontando que a verdadeira vantagem competitiva está cada vez mais sendo criada por grupos de empresas do que por empresas individuais.

Para que companhias consigam realizar a gestão da cadeia de suprimento e, assim, consigam atingir vantagens competitivas e colaborativas, um elemento crucial é a integração, tanto dentro da organização quanto entre organizações.

Vernadat (1996, *apud* SANTOS, 2002) apresenta como objetivos da integração dentro e entre organizações: (1) habilitar a comunicação entre unidades funcionais; (2) atingir interoperabilidade entre aplicações de Tecnologia da Informação; e (3) facilitar a coordenação entre as unidades organizacionais, de forma a alcançar objetivos em comum.

1.1.3 Processos e gestão da cadeia de suprimento

Além da integração, Santos (2002) apresenta mais três elementos fundamentais para o grande objetivo das companhias, que é lidar com a complexidade existente no

ambiente de negócios. Tais elementos seriam a dinâmica, flexibilidade e inovação. O autor defende a tese de que a dimensão dos processos nas organizações é central, uma vez que interage diretamente com esses cinco elementos apresentados.

Essa visão centrada em processos também é defendida por uma série de autores, como Grover & Kettinger (2000). Os autores apresentam um modelo com cinco componentes bases para a solução de negócios: a estratégia, a Tecnologia da Informação, as métricas de desempenho, as pessoas e, de forma central, conectando esses elementos, os processos.



Figura 4 - Modelo centrado em processos.

Fonte: Grover & Kettinger (2000).

Grover & Kettinger (2000) apontam que os processos são a chave que permite o alinhamento entre esses componentes apresentados, além de ser o ponto de partida para a identificação de possíveis oportunidades de melhoria de uma organização.

Em uma análise mais aprofundada sobre processos e sua evolução, Bowersox *et al.* (2002) apontam que, tradicionalmente, as empresas se estruturaram com base em departamentos funcionais com o intuito de facilitar o foco no trabalho, a rotina, os padrões e o controle. Assim, métricas de desempenho eram focadas em funções individuais. O principal desafio da gestão integrada, portanto, tornou-se redirecionar essa ênfase tradicional em funções para o foco em processos. A gestão de processos integrada captura *trade-offs* existentes entre funções e consegue trabalhá-los de forma global, buscando o melhor para a companhia como um todo.

Com relação a processos logísticos, muitas organizações apresentam processos similares, que podem refletir melhores práticas do mercado, tornando-se modelos de referências. Tais modelos podem ser utilizados por diversas outras instituições, com o

intuito de melhorar a eficiência e qualidade na criação de novos processos ou redesenho de processos já existentes (KALPIC & BERNUS, 2002).

Modelos de referência podem ser definidos como “pacotes” (conjunto de conceitos estruturados) de diretrizes e/ou soluções que podem ser utilizadas e aplicadas em outras organizações (SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012). Normalmente, são organizados como uma hierarquia de funções, processos e atividades, com ou sem interdependências, fornecendo nomes, descrições, indicadores e outros atributos que podem ser utilizados por outrem (BURLTON, 2010 *apud* SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012).

O modelo proposto para a análise denomina-se *Supply-Chain Operation Reference-Model* (SCOR), foi desenvolvido pelo *Supply-Chain Council* (SCC), em 1996 e no decorrer dos anos vem sendo aplicado em organizações por todo o mundo (SUPPLY CHAIN COUNCIL, 2010; BOLSTORFF & ROSENBAUM, 2012). Um de seus principais objetivos é auxiliar as organizações a realizar profundas melhorias no desempenho de suas cadeias de suprimento, por meio da utilização de métricas de desempenho, processos e melhores práticas (SCC, 2010).

1.1.4 Cadeias de varejo de e-commerce

Varejistas, que já foram receptores passivos de produtos (RANDALL *et al.*, 2011), hoje assumem um papel ativo na cadeia de suprimento, controlando todo o fornecimento de produtos para atender a demanda. Eles controlam, organizam e gerem a cadeia, desde sua produção até o consumo final (FERNIE & SPARKS, 2009).

O varejo é considerado como o componente de uma cadeia de suprimento, responsável por conectar a manufatura ao cliente (em algumas cadeias, passando pelo atacadista) (LEVY & WEITZ, 2012). Seus principais objetivos são, portanto, lidar com seus fornecedores (sejam eles atacadistas, produtores ou distribuidores), integrando seus processos e sistemas e com o cliente final que, cada vez mais demanda produtos e serviços de forma imediata (FERNIE & SPARKS, 2009).

Lidar com essas atribuições, de forma coordenada, é um desafio. Por um lado, deve-se buscar um relacionamento harmonioso e colaborativo com os fornecedores, fortemente facilitado pelo advento da *Internet* e do *e-business*, que possibilita o compartilhamento de informações, também denominado por visibilidade na cadeia de suprimento (PRAMATARI *et al.*, 2009). Por outro, deve-se ser flexível para se adaptar às mudanças nas necessidades dos clientes, o que acarreta em uma pressão no

tempo de resposta imposta a esses fornecedores, o que pode dificultar o relacionamento com os mesmos (THOMAS *et al.*, 2014).

Ao mesmo tempo, varejistas estão sempre sujeitos a eventos imprevistos que podem interromper o fluxo de informação entre seus colaboradores, tais como desastres naturais, conflitos laborais, falência de fornecedores ou rupturas de estoque (WU *et al.*, 2013; OKE & GOPALAKRISHNAN, 2009).

Para minimizar a possibilidade de riscos, aumentar seu raio de mercado e buscar vantagens competitivas, muitas organizações estão aderindo a estratégias de multicanal. Canais de varejo são as formas com as quais a organização distribui seus produtos. A mais comum é por meio de lojas físicas, entretanto, devido aos motivos ressaltados, a utilização de múltiplos canais torna-se cada vez mais frequente (LASETER & RABINOVICH, 2011). Outras possibilidades de canais utilizadas são o *e-commerce*, catálogos, vendas diretas, vendas por televisão ou por serviços automáticos (LEVY & WEITZ, 2012).

Hoje, a maior parte das vendas ainda é realizada por meio de lojas físicas, porém o *e-commerce* (segundo colocado do *ranking*) ganha cada vez mais espaço (LEVY & WEITZ, 2012; DAN *et al.*, 2012; LEI *et al.*, 2009). O comércio eletrônico possui diferentes formas de apresentação, de acordo com a relação cliente/empresa, como evidenciado na tabela 1. Nesta dissertação, o foco será dado à relação B2C (*Business to Consumer*), também denominada varejo virtual.

Tabela 1 - Matriz de relacionamento entre cliente/empresa no *e-commerce*.

	Empresa	Consumidor
Empresa	<p>B2B</p> <p>- Mais comum. Presente por toda a cadeia, exceto no último ponto (contato com o cliente)</p>	<p>B2C</p> <p>- Operações de varejo</p> <p>- Operações de catálogo</p>
Consumidor	<p>C2B</p> <p>- O consumidor oferta e a empresa responde</p>	<p>C2C</p> <p>- Relações de leilão e trocas</p>

Fonte: Adaptado de Costa Neto *et al.* (2010) e Chaffey (2009).

Comparando a relação de vendas entre o varejo e o varejo virtual no Brasil, observa-se que o primeiro possui a maior representatividade de vendas, entretanto, o segundo apresenta um crescimento mais expressivo, como pode ser observado na Figura 5. Esta figura apresenta dados reais até o ano de 2014 e projeções a partir de 2015.

Total de vendas no Varejo e no E-commerce no Brasil 2013-2018						
bilhões de dólares, % de variação e % de vendas totais do varejo						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total de vendas no Varejo	\$395.90	\$428.76	\$460.06	\$490.42	\$517.89	\$545.33
—% variação	7.0%	8.3%	7.3%	6.6%	5.6%	5.3%
Total de vendas no E-commerce*	\$13.34	\$16.28	\$18.80	\$21.34	\$23.79	\$26.17
—% variação	28.0%	22.0%	15.5%	13.5%	11.5%	10.0%
—% do total de vendas no varejo	3.4%	3.8%	4.1%	4.4%	4.6%	4.8%

Figura 5 - Comparação do varejo e *e-commerce* no Brasil.

Fonte: *emarketer.com* (acessado em junho de 2015).

Burt & Sparks (2003) consideram o *e-commerce* como uma inovação de processo e ressaltam a importância de se analisar os processos do varejo e como esses diferem dos processos do comércio virtual. Os autores ainda apontam que a adoção do *e-commerce* implica no surgimento de novas atividades, porém muitas tarefas continuam as mesmas.

Agatz *et al.* (2007) colocam que um canal *on-line* fornece não apenas produtos físicos, mas também serviços ao cliente, principalmente considerando a dimensão de distribuição e serviços pós-venda. Esses serviços acarretam em novas questões de planejamento para os varejistas virtuais.

Burt & Sparks (2003) apontam que o principal debate acerca do comércio eletrônico se concentra nos processos de cumprimento de pedidos e distribuição de produtos. Uma vez que o foco desta dissertação se encontra nas questões operacionais e logísticas do varejo virtual, será estudada a aplicação do *e-commerce* nas operações e como elas diferem das aplicações de um varejo tradicional.

1.2 Questão de Pesquisa

Diante do panorama apresentado nesses tópicos de introdução, observa-se que o gerenciamento da cadeia de suprimento e de suas funções logísticas, embora possua um arcabouço teórico sólido, é considerado um grande desafio para as organizações nos dias de hoje. Defende-se aqui a utilização de modelos de referência, em particular

o SCOR, de forma a conseguir estudar, comparar e identificar pontos de melhoria em suas cadeias de suprimento, com o recorte apresentado voltado às cadeias de varejo com comércio eletrônico.

Por meio de uma primeira revisão da literatura, observou-se que poucos estudos apresentam uma aplicação detalhada do SCOR em alguma cadeia de suprimento, e um método sistemático de aplicação, conforme demonstrado no tópico 5.6 desta dissertação. A maioria apresenta estudos exploratórios sobre o mesmo, descrevendo toda sua estrutura, seus processos e métricas, e/ou propondo sua utilização juntamente a outros modelos e ferramentas, em sua maior parte, quantitativos.

Segundo Bolstorff & Rosenbaum (2012), o modelo apresenta uma série de definições para processos, métricas e práticas e não de fato um passo-a-passo sistemático, que oriente uma organização a identificar os principais pontos de sua cadeia, sejam eles pontos de destaque, ou seja, de vantagem sobre outras, sejam eles pontos de possíveis melhorias.

Além disso, foi identificado que as aplicações do SCOR existentes na literatura, ainda estão concentradas em indústrias tradicionais e, as que tratam do ambiente de varejo, consideram apenas o varejo físico. Em um ambiente cada vez mais globalizado e regido pela *Internet*, seria interessante analisar o modelo em uma empresa que utiliza o comércio eletrônico, identificando se o modelo é aplicável ou não a esses casos e em que pontos deveria sofrer alterações.

Diante deste panorama, pode-se definir a questão desta pesquisa da seguinte forma:

Como o SCOR pode ser utilizado em modelos de e-commerce, a partir de um método sistemático?

1.3 Objetivos da Pesquisa

Tendo em vista a questão de pesquisa apresentada, pode-se dizer que seu objetivo principal é avaliar a aplicabilidade do SCOR no canal de *e-commerce* da organização estudada, a Bagaggio.

Como objetivos específicos, podem ser citados:

- Descrever a operação logística da Bagaggio;
- Selecionar o método de aplicação do SCOR;

- Aplicar o método selecionado na Bagaggio, verificando as divergências entre o canal de *e-commerce* e os demais;
- Selecionar os eventuais processos do *e-commerce* a serem especificados;
- Propor uma nova estrutura de processos para o SCOR no contexto de *e-commerce* da Bagaggio;

1.4 Justificativa e Relevância

Diante de um panorama de competição crescente entre empresas no ambiente de negócios, o grande desafio torna-se a atuação estratégica em busca de vantagens competitivas (PORTER, 1998; DYER, 200; LAMBERT *et al.*, 1998). Para atingi-las, alguns fatores elementares são o gerenciamento das atividades logísticas e da cadeia de suprimento, de forma a criar-se um sistema logístico efetivo, difícil de ser replicado por outras organizações e que consiga, por meio da integração de processos, conectar diferentes companhias de uma mesma cadeia, de forma coordenada e colaborativa, com o intuito de atingir um objetivo global, alcançando o nível de serviço desejado (BALLOU, 2006; DYER, 2000; LAMBERT *et al.*, 1998; BOWERSOX *et al.*, 2002; CHOPRA & MEINDL, 2007).

Buscar ferramentas, métodos e medidas para gerenciar e integrar a cadeia de suprimento e suas atividades logísticas torna-se, portanto, ação estratégica para qualquer organização. Entretanto, tanto o campo acadêmico quanto o profissional/prático ainda carecem de metodologias sólidas que orientem e apoiem o gerenciamento da cadeia de suprimento (LAMBERT *et al.*, 1998). Segundo LEE *et al.* (2007), faltam pesquisas para efetivamente medir o grau de integração dos processos e sua relação com medidas de desempenho em situações reais das cadeias de suprimento.

Tendo em vista esse cenário, julga-se de grande importância o estudo de modelos de referência de cadeias de suprimento, já que esses possuem um conjunto de melhores práticas e ferramentas que auxiliam a tomada de decisão para o gerenciamento de cadeias. Esse estudo ganha, portanto, notável relevância dentro do quadro apresentado, de escassez de pesquisas e metodologias no campo.

Assim, tomando por base os modelos de referência em cadeias de suprimento, aquele que tem sido amplamente discutido e apresentado uma série de aplicações crescentes no mercado é o modelo SCOR. Entretanto, grande parte dos estudos dessas aplicações não explicita, de forma detalhada, como o modelo foi implementado e quais foram os resultados de sua utilização. No geral, os relatos de aplicações do modelo

são genéricos e os resultados são evidenciados apenas em termos de indicadores de desempenho agregados, como aumento do retorno sobre o investimento, redução de custos, incrementos na receita ou melhoria da satisfação do cliente (CHALHOUB, 2004).

Além disso, observa-se que muitos estudos sobre o SCOR são baseados em casos de varejo, porém quase nenhum que aplique o modelo a um ambiente de *e-commerce* foi encontrado. Como foi apontado no item 1.1.4, o comércio eletrônico apresenta um alto crescimento, comparado ao varejo, tendo chegado a 22% em 2014, no Brasil. Considerando dados mundiais, o *e-commerce* também apresenta alto crescimento, evidenciando que não se trata de uma tendência nacional. A figura 6 apresenta esse crescimento, com dados reais até 2014 e projeções a partir de 2015.



Figura 6 - Crescimento do *e-commerce* global.

Fonte: *emarketer.com* (acessado em junho de 2015).

Tendo em vista esses aspectos levantados, buscou-se realizar um estudo prático do SCOR, verificando que pontos do modelo deveriam ser alterados por se tratar de uma aplicação em um ambiente de *e-commerce*. A empresa escolhida trata-se de um varejo de malas e acessórios de viagem, denominada Bagaggio. A seleção da mesma se baseou no amplo acesso a seus dados e processos e ao fato de ela se enquadrar no maior ramo de *e-commerce* do Brasil, de moda e acessórios, como mostra a figura 7.

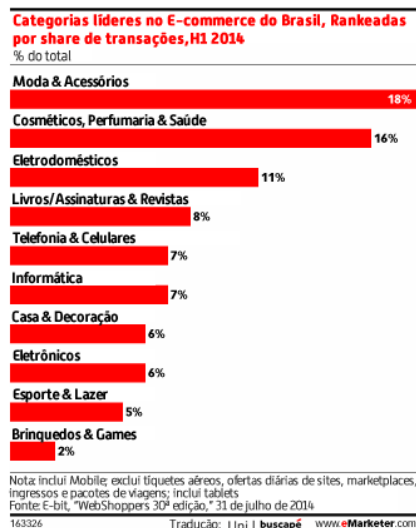


Figura 7 - Categorias líderes no e-commerce no Brasil.

Fonte: *emarketer.com* (acessado em junho de 2015).

Portanto, nesta dissertação, busca-se realizar uma revisão bibliográfica a fim de encontrar métodos de aplicação do SCOR que sejam mais detalhados e conclusivos, além de aplicá-lo a uma organização de *e-commerce*, verificando quais pontos deveriam ser alterados e propondo uma nova estrutura de processos para estes pontos.

1.5 Delimitações da Pesquisa

Esta pesquisa, apesar de possuir campos teóricos abrangentes, tais como a gestão logística e de cadeias de suprimento; os modelos de referência, e a visão por processos, possui um recorte bastante delimitado em modelos de *e-commerce*, em específico a organização de análise do estudo de caso. O objetivo é testar o modelo de referência SCOR em uma organização específica, propondo uma nova estrutura para partes do modelo, de forma particular para a mesma. Dessa forma, não se pretende extrapolar o estudo e a proposição de mudanças para outros casos, atendo-se unicamente ao estudo de caso em questão.

Além disso, o estudo de caso estará focado na dimensão de processos e métricas de desempenho do modelo SCOR, não sendo proposta estudar os outros elementos que o modelo apresenta neste estudo de caso.

Outra delimitação a ser explicitada é que o estudo também não se propõe a analisar a cadeia de suprimento em termos quantitativos. Toda a análise será puramente qualitativa.

1.6 Estrutura do Documento

Neste tópico será evidenciado o conteúdo de cada capítulo desta dissertação para que o leitor consiga obter uma visão geral do documento.

No primeiro capítulo é apresentada uma introdução ao tema de pesquisa, ressaltando seus principais assuntos e recortes. Em seguida, coloca-se a questão de pesquisa e seus objetivos. Por fim, são evidenciadas a justificativa e relevância da pesquisa, suas delimitações e sua estrutura.

O segundo capítulo apresenta o método de pesquisa utilizado para a construção deste documento, se dividindo em dois tópicos: a abordagem metodológica, em que é descrita a classificação da pesquisa; e o método de trabalho, no qual são evidenciadas as etapas em que a pesquisa foi construída. Neste, são apresentados dados sobre a revisão bibliográfica, uma síntese dos resultados encontrados na pesquisa sistemática e detalhes sobre o estudo de caso, abordando sua caracterização, seus objetivos e o processo da seleção do caso de estudo.

O terceiro capítulo faz um apanhado geral sobre o que se discute acerca de logística e gerenciamento da cadeia de suprimento na literatura, com um enfoque à visão por processos relacionada a esses campos.

No capítulo quatro é tratado o recorte da dissertação, ou seja, são apresentados aspectos do varejo dentro da cadeia de suprimento e perspectivas do *e-commerce*, focando em seus principais processos.

O quinto capítulo apresenta um panorama sobre modelos de referência, suas tipologias e classificações, com o recorte de modelos voltados a processos e à cadeia de suprimento. Em seguida, foca no modelo central da dissertação, o modelo SCOR, sendo este apresentado de forma detalhada. É realizada também uma revisão da literatura específica para estudos do modelo, de forma a se identificar benefícios de sua utilização, críticas ao mesmo e exemplos de aplicações.

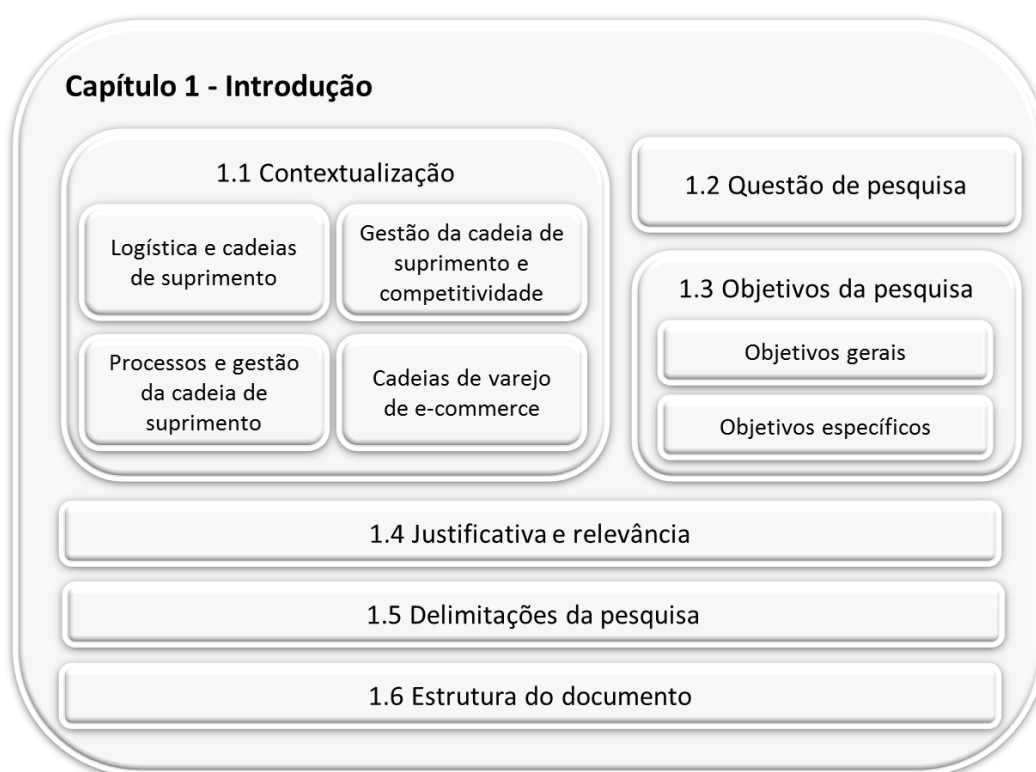
O capítulo seis explicita o protocolo de pesquisa desenvolvido, a proposição de um método de aplicação do modelo para este estudo de caso e um planejamento para o estudo de caso.

O sétimo e mais importante capítulo apresenta o estudo de caso realizado. Esse se propõe a ser a principal contribuição da dissertação, cumprindo os objetivos apresentados. Inicia-se com uma apresentação sobre a empresa estudada e, em

seguida, detalha cada processo dos níveis 1, 2, 3 e 4 sugeridos pelo SCOR. Após essa análise, é selecionado o processo mais divergente quando comparado um modelo de varejo tradicional com o *e-commerce* e, a partir dele, são analisadas as métricas de desempenho atreladas e proposta uma nova estrutura de processos ao mesmo.

Por fim, o capítulo 8 apresenta as considerações finais da pesquisa, colocando uma síntese da mesma, explicando quais foram suas contribuições e limitações e propondo estudos futuros.

A figura a seguir ilustra essa estrutura.



Capítulo 2 – Método de Pesquisa

2.1 Abordagem metodológica: classificação da pesquisa

2.2 Método de trabalho

Revisão bibliográfica

Resultados da revisão sistemática

Estudo de caso

Caracterização do estudo de caso

Objetivo do estudo de caso

Seleção do caso

Capítulo 3 – Gestão Logística e da Cadeia de Suprimento

3.1 Definições de Logística

3.2 Evolução histórica dos termos

3.3 Definições de Gestão da Cadeia de Suprimento

3.4 Atividades e processos decisórios na Gestão da Cadeia de Suprimento

3.5 A visão por processos dentro da Gestão da Cadeia de Suprimento

Processos de Negócio

Gestão de processos de negócio (BPM)

Processos na GCS

Integração de processos e compartilhamento de informação

Visão orientada a processos

Modelagem, Reengenharia e Redesenho de processos

Auxílio da TI

Medição de desempenho

Capítulo 4 - Gestão da Cadeia de Suprimento no Varejo de comércio eletrônico

4.1 Gestão da Cadeia de Suprimento no Varejo

Aquisição de produtos

Armazenagem e gestão de estoque

Canais de venda

4.2 Gestão da Cadeia de Suprimento no E-commerce

Definições

Modelos e classificações do *e-commerce*

Benefícios

Processos

Comparação de processos tradicionais com e-commerce

Caso eBags

Capítulo 5 - Modelos de Referência e Modelo SCOR

5.1 Modelos de Referência de Processos

5.2 Modelos de Referência para Cadeias de Suprimento

5.3 Modelo SCOR

Apresentação do modelo

Definição e objetivos

Níveis do Modelo

Notação

Etapas de implementação

Vantagens e benefícios

Críticas ao modelo

Capítulo 6 - Proposta para o estudo de caso

6.1 Protocolo de estudo de caso

6.2 Proposta de implementação do SCOR

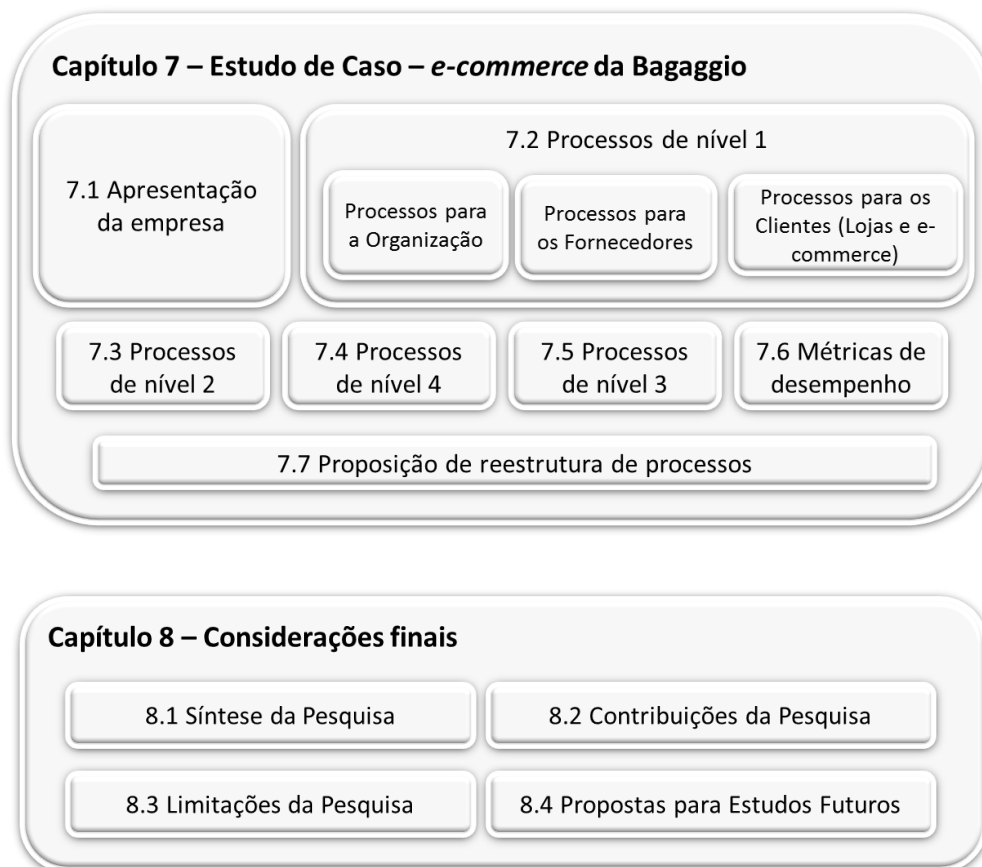


Figura 8 - Estrutura do documento de dissertação

Fonte: A autora

2. Método de pesquisa

“Todos fazemos pesquisa: nós reunimos informação para responder questões que solucionem problemas. Você faz isso todo dia” (BOOTH *et al.*, 2003: 10).

A pesquisa trata-se de um processo contínuo e dinâmico, não sendo, portanto, inteiramente controlável ou previsível. Para que se possa exercer o máximo de controle sobre ela, adota-se uma metodologia ou um planejamento de caminho a ser traçado. Caminho esse, porém, que requer ser inventado a cada nova etapa (SILVA & MENEZES, 2005). O pesquisador pode não saber exatamente pelo que ele procura, mas normalmente ele sabe do que vai precisar e como buscar isso ou como deve se parecer quando ele o encontrar (BOOTH *et al.*, 2003).

Hart (1998) define metodologia como um sistema de métodos e regras que facilitam a coleta e análise de dados. Proporciona o ponto de partida para a eleição de uma abordagem composta de teorias, ideias, conceitos e definições sobre o tópico. Não deve ser confundida com técnicas de pesquisa, que se tratam da aplicação de uma metodologia.

Dessa forma, pode-se concluir que elaborar um método de pesquisa é uma das etapas primordiais desse processo, uma vez que serve como guia para todo seu desenvolvimento. Trata-se da etapa de planejamento, essencial em qualquer projeto a ser elaborado.

Neste capítulo será apresentada inicialmente a abordagem metodológica da pesquisa, em que a mesma será classificada em diferentes categorias, de acordo com um modelo teórico. Essa etapa é importante para que seja possível identificar características próprias deste trabalho. Em seguida, será de fato descrito qual foi o método utilizado, destacando-se como o mesmo foi elaborado e quais são suas principais etapas. Nesta segunda parte, será apresentado tanto o caráter teórico da pesquisa, evidenciado pela revisão bibliográfica, quanto o aspecto prático, ao se descrever o estudo de caso que será desenvolvido.

2.1 Abordagem metodológica

Silva & Menezes (2005) classificam a pesquisa em uma série de categorias pré-definidas: segundo sua natureza; segundo a forma de abordagem do problema; segundo seus objetivos; e segundo seus procedimentos técnicos.

Do ponto de vista da natureza, as autoras afirmam que quando uma pesquisa objetiva solucionar problemas específicos, gerando conhecimentos de aplicação prática, ela é

classificada como pesquisa aplicada. Ela envolve verdades e interesses locais, sendo o caso da pesquisa em questão. Essa difere da pesquisa básica, a qual não possui aplicação prática prevista, envolvendo interesses universais (SILVA & MENEZES, 2005).

Com relação à forma de abordagem do problema, as autoras definem a pesquisa como quantitativa ou qualitativa. A primeira busca traduzir todo o tipo de informação em números, para que se possa analisá-la. Utiliza ferramentas e técnicas estatísticas. A segunda considera que há uma relação entre o mundo objetivo e a subjetividade que os números não são capazes de traduzir. Trata-se de uma pesquisa descritiva, em que o pesquisador se utiliza da indução para analisar os dados. Tem como focos principais os processos e seus significados (SILVA & MENEZES, 2005).

Creswell (2003) não se apoia nessa dualidade, defendendo a existência de uma terceira classificação: a mista. Para ele essa categoria é mais bem representada por um *continuum* entre o qualitativo e o quantitativo. Assim, alguns estudos tendem a ser mais quantitativos ou qualitativos por natureza, porém, é difícil o serem totalmente. A pesquisa em questão encontra-se mais para o extremo do qualitativo, embora possua uma série de dados numéricos que a sustentam.

A terceira classificação que Silva & Menezes (2005) apresentam foi proposta por Gil (2002) e tem como base os objetivos de pesquisa. Assim, essa pode ser classificada como exploratória, descritiva ou explicativa.

A pesquisa exploratória visa tornar o tema mais explícito ou a construir hipóteses. Seu objetivo principal é o aprimoramento de ideias ou descoberta de intuições, possuindo um planejamento flexível. Grande parte dessas pesquisas envolve um levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram alguma prática acerca do assunto e análise de exemplos. É comum que assumam a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso (GIL, 2002).

A pesquisa descritiva objetiva descrever características de determinada população ou estabelecer relações entre variáveis. Normalmente, utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários e observação sistemática (GIL, 2002).

Gil (2002) ainda apresenta a pesquisa explicativa, que buscam identificar causas para a ocorrência de fenômenos. É o tipo mais complexo, pois é o que mais se aproxima da realidade, objetivando encontrar uma razão para as coisas.

Portanto, com relação aos objetivos, pode-se considerar a pesquisa em questão como exploratória, já que tem como intuito aprimorar o conhecimento baseado em cadeias

de suprimento, processos e modelos de referência, sendo embasada em revisão bibliográfica e estudo de caso.

A última categoria que Silva & Menezes (2005) evidenciam também foi proposta por Gil (2002) e se baseia nos procedimentos técnicos. Pode ser classificada como: pesquisa bibliográfica – utiliza materiais já publicados, principalmente livros, artigos e periódicos; pesquisa documental – elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico; pesquisa experimental – são selecionadas variáveis de análise que influenciem o objeto de estudo; levantamento – envolve interrogação direta de pessoas para se determinar comportamentos; estudo de caso – estudo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento; pesquisa *expost-facto*: quando o experimento se realiza depois dos fatos; pesquisa-ação – é realizada com estreita relação a uma determinada ação ou resolução de um problema coletivo; pesquisa participante – ocorre a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações estudadas. Utilizando essa classificação, pode-se considerar a pesquisa em questão como uma pesquisa bibliográfica para a parte inicial, de levantamento de informações e um estudo de caso para a parte final, de aplicação do modelo proposto.

A tabela 2 apresenta, de forma sintética, os critérios apresentados e as classificações desta pesquisa.

Tabela 2 - Síntese das classificações da pesquisa.

Critério	Classificação da pesquisa
Natureza	Aplicada
Abordagem do problema	Qualitativa
Objetivos	Exploratória
Procedimentos técnicos	Pesquisa bibliográfica e estudo de caso

Fonte: A autora.

Posteriormente neste capítulo serão detalhados aspectos procedimentais e resultados acerca da pesquisa bibliográfica e do estudo de caso.

2.2 Método de trabalho

O primeiro passo para a realização desta pesquisa se deu por meio de leituras não sistemáticas acerca do tema, em específico, sobre logística, cadeias de suprimento, modelos de referência e, especificamente, sobre o SCOR, de forma a se identificar o

que seria estudado. A partir dessas leituras iniciais foram levantados temas de interesse, definida a questão de pesquisa e que objetivos a mesma teria.

A partir disso, foi elaborado um planejamento para a pesquisa, ou seja, um método de trabalho para a mesma. Este método teve dois pilares principais: um teórico, por meio da revisão bibliográfica da literatura, em que as primeiras buscas e leituras foram sistematizadas, de forma a buscar-se assuntos e questões que estavam diretamente orientadas para a questão de pesquisa; e um prático, em que foi definido o estudo de caso na empresa Bagaggio, uma organização de varejo de malas e acessórios de viagem, com o intuito de se estudar e desenvolver a questão de pesquisa, de forma a se atingir os objetivos da mesma. Por serem os pontos de sustentação da pesquisa, a revisão bibliográfica e o estudo de caso foram bastante detalhados. Neste capítulo serão expostos apenas os resultados mais relevantes, porém, no Apêndice 1 encontra-se todo o detalhamento acerca da pesquisa.

Julgou-se que, por meio deste método, seria possível tanto responder à questão de pesquisa quanto contribuir para o corpo de conhecimento acerca do assunto estudado, atingindo os objetivos definidos. O método foi sistematizado na figura 9 a seguir, evidenciando cada macro etapa do mesmo.



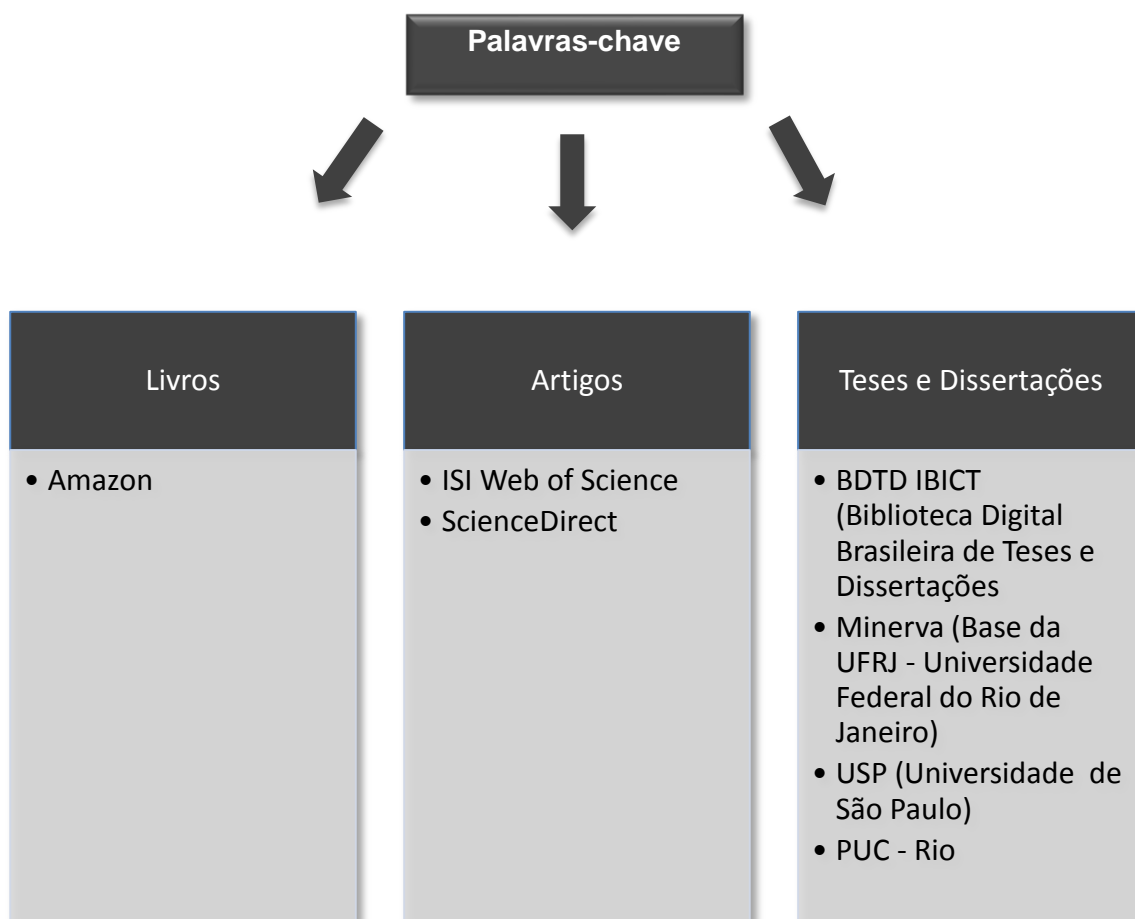
Figura 9 - Método de trabalho da pesquisa.

Fonte: A autora.

2.2.1 Revisão bibliográfica

A revisão da literatura tem como objetivo explorar o que já existe de conhecimento na área de pesquisa proposta. São as ideias e estudos de outros pesquisadores que irão auxiliar um autor a criar seu próprio *framework* de pesquisa (HART, 1998).

Para a revisão bibliográfica desta dissertação foi adotado um método de pesquisa representado na figura 10. Inicialmente foram definidas palavras-chave (explicitadas no Apêndice 1) e a partir dessas, foi adotada uma estratégia de busca para a pesquisa sistemática, sendo as principais fontes de materiais livros, artigos, teses e dissertações. Após a seleção dos materiais, foi aplicada uma série de filtros (explicitados no Apêndice 1) para selecionar os documentos que seriam utilizados.



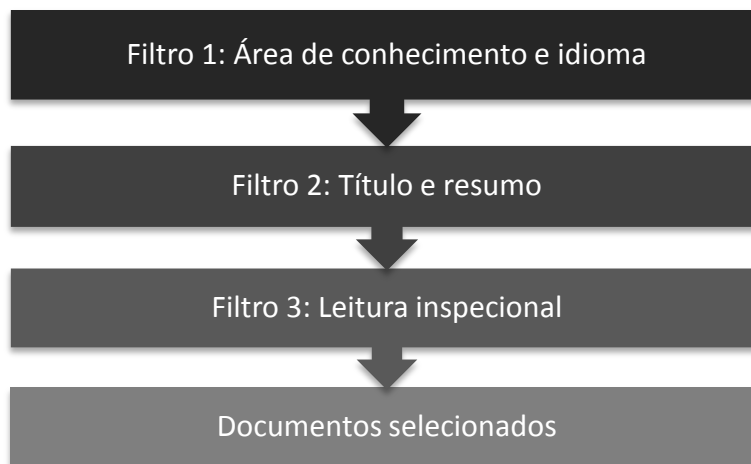


Figura 10 - Estrutura do método de revisão.

Fonte: A autora.

2.2.1.1 Resultados da revisão sistemática

A tabela 3 a seguir apresenta um resumo dos resultados obtidos na revisão sistemática, organizados por tipo de documento. Nela, assim como nas tabelas detalhadas do Apêndice 1, apenas alguns dos filtros apresentados são evidenciados, de forma a apresentar a informação mais resumida (os resultados do filtro por título e resumo, por exemplo, foram agregados aos de documentos disponíveis).

Tabela 3 - Resumo dos resultados da revisão de literatura.

Tipo	Documentos encontrados	Selecionados por título e resumo / disponíveis	Selecionados por leitura inspeccional
Livros	10.387	33	23
Teses e Dissertações	94	30	11
Artigos	17.901	204	105

Fonte: A autora.

2.2.2 Estudo de caso

Normalmente, estudos de caso são aconselhados quando perguntas tipo “como” ou “por que” estão sendo propostas, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos estudados e quando o foco se dá em um fenômeno contemporâneo com um contexto real (YIN, 2003: 1).

O estudo de caso como uma estratégia de pesquisa pode ser utilizado em diversas situações para contribuir com o conhecimento individual, de grupos, organizacional,

social e político. Sua utilização surge da necessidade de se entender fenômenos sociais complexos (YIN, 2003).

Portanto, o estudo de caso é um elemento que se enquadra diretamente nesta pesquisa, de forma a se atingir seus objetivos e solucionar sua questão principal.

2.2.2.1 Caracterização do estudo de caso

Assim como foi realizado para a pesquisa em si, é importante, inicialmente, definir quais são as características e classificações do estudo de caso em questão. Yin (2003) apresenta uma classificação baseada em quatro tipos, representados na figura 11 a seguir:

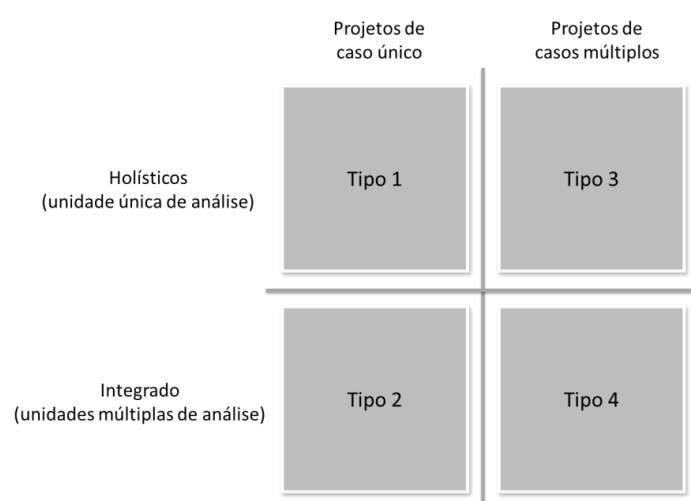


Figura 11 - Tipos de projetos para estudos de caso.

Fonte: Adaptado de Yin (2003).

Segundo esse modelo, optou-se por realizar um estudo holístico para projetos de caso único (tipo 1). Essa escolha se deu pelo fato de o projeto de aplicação (modelo SCOR) possuir grande complexidade, optando-se assim por aplicá-lo inteiramente a uma mesma companhia, conseguindo testá-lo por completo. A aplicação do modelo a mais de uma organização (compondo um projeto de múltiplos casos) não contribuiria de forma significativa para os objetivos da pesquisa e, provavelmente não seria viável em termos práticos de prazo.

Sobre as fontes utilizadas para este estudo de caso, podem-se considerar as de observações diretas, realização de entrevistas com membros da companhia e análise de documentação da empresa. A utilização de diversas fontes visa a aumentar a qualidade da pesquisa (YIN, 2003).

2.2.2.2 Objetivo do estudo de caso

Como já evidenciado, o estudo de caso é um dos pilares de sustentação desta dissertação, já que o teste da questão de pesquisa será realizado por meio do estudo de caso. Os objetivos da pesquisa também estão apoiados nos resultados deste.

Van Aken *et al.* (2007) classificam as ciências como explicativas (ciências naturais e sociais) e as ciências de *design* (medicina e engenharia). Segundo os autores, o principal objetivo das ciências de *design* é desenvolver conhecimento válido, que possa ser utilizado para a concepção de soluções para problemas de campo. Pesquisas dessa categoria centram-se no mundo material da ação e em resultados materiais.

O objetivo deste estudo de caso permeia diretamente essas definições, pois pretende, de forma prática, gerar resultados aplicáveis à organização de estudo. De fato, todos os objetivos de pesquisa propostos têm como base o estudo de caso de aplicação do modelo SCOR em um ambiente de *e-commerce*, a fim de se verificar na prática, como o mesmo pode ser aplicado.

2.2.2.3 Seleção do caso

Para a seleção do caso, uma série de critérios foi adotada. Primeiro, devido ao objeto de estudo ser o ramo de varejo eletrônico da cadeia de suprimento no Brasil, era necessário selecionar uma organização de varejo nacional, que tivesse uma célula de *e-commerce* em pleno funcionamento.

Em segundo lugar, como apontado no item 1.4, o ramo que possui maior *share* de mercado (18%) no *e-commerce* é o de moda e acessórios. Optou-se então por selecionar uma empresa que fizesse parte deste ramo do mercado.

O terceiro critério estava atrelado ao nível de acesso que se teria à organização. Seria necessária uma empresa à qual se pudesse visitar quantas vezes fossem necessárias, que fornecesse acesso a seus dados, processos, indicadores e a qual se tivesse contato com os funcionários e à alta gerência.

Com esses critérios, estabelecidos, a empresa selecionada foi a Bagaggio, que se trata de um varejo de produtos de viagem e acessórios, possuindo uma célula dedicada de *e-commerce*. No capítulo seis será feita uma caracterização mais detalhada da organização.

Portanto, SCOR será aplicado no módulo de *e-commerce* da Bagaggio. Vale ressaltar, entretanto, que a organização possui uma estratégia multicanal, ou seja, vende seus produtos por meio de lojas físicas tradicionais do varejo e por meio do comércio eletrônico¹. Tal característica deverá ser levada em consideração, porém o objeto de estudo serão as operações relativas ao comércio eletrônico.

¹ Esse conceito será mais bem apresentado no tópico 4.2

3. Gestão Logística e da Cadeia de Suprimento

De forma introdutória a este capítulo, é importante ressaltar que até hoje, na literatura, não existe uma convergência exata sobre conceitos de logística e gestão da cadeia de suprimentos. A começar pela definição dos próprios conceitos, a qual não existe uma universalmente aceita, seguindo para os limites de um conceito e de outro.

Alguns autores consideram o gerenciamento da cadeia de suprimento (GCS) como um sinônimo para a gestão integrada da logística empresarial, porém há os que consideram a logística como um ramo secundário da GCS, o qual leva em consideração questões mais amplas além do fluxo da produção.

Neste capítulo, serão apresentadas definições para ambos os conceitos, assim como a evolução dos mesmos.

3.1 Definições de Logística

Uma das definições mais populares para a logística é a dos 7Rs, que afirma que a logística é responsável por assegurar a disponibilidade do produto certo, na quantidade certa, em condições adequadas, no local certo, no momento certo, com o preço certo, para o cliente certo (ROSS, 2004).

A tabela 7 evidencia outras definições de autores/instituições de renome.

Tabela 4 - Definições de Logística.

Autor/instituição	Definição
Council of Logistics Management (1995)	Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes.
Council of Supply Chain Management Professionals (1998)	Logística é parte do SCM que planeja, implementa e controla a eficiência do fluxo, à montante e à jusante de estoque de bens, serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo a fim de satisfazer os requisitos dos clientes.
BOWERSOX et al. (2002)	Logística é o trabalho requerido para mover e posicionar materiais ao longo de uma cadeia de suprimento. Envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagens, com o objetivo de tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados.
CHRISTOPHER (2011)	Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informação correlatos) através da organização e seus canais de <i>marketing</i> , de modo a maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a custos eficientes.

Fonte: A autora.

Conforme o termo e conceitos associados foram evoluindo com o tempo, devido às mudanças no ambiente de negócios, a função logística evoluiu para o conceito de logística integrada.

Lambert *et al.* (1998) definem logística integrada como o tratamento de diversas atividades como um sistema integrado. Segundo os autores, implementar a integração requer um nível de coordenação que extrapola os limites da organização. Isto inclui a integração de processos e funções internas dentro das empresas e em toda a cadeia de abastecimento.

Um modelo generalizado do processo de gestão logística integrada pode ser representado pela figura 12.

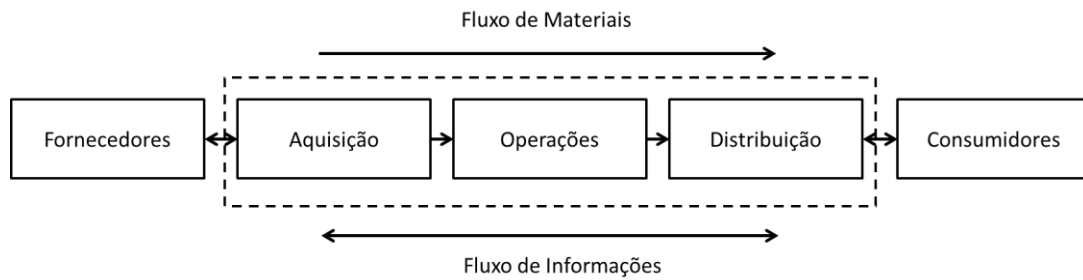


Figura 12 - Processo de gestão logística.

Fonte: Adaptado de Christopher (2011).

Christopher (2011) ainda aponta que a logística deve ser tratada como um conceito integrador que visa a desenvolver uma visão de todo o sistema da empresa. Idealmente, deve haver uma mentalidade de um plano global dentro da organização que busca substituir os planos convencionais autônomos.

Ross (2011: 13) apresenta outro modelo para a gestão logística integrada, representado pela figura 13. Este divide a logística entre funções logísticas de entrada, tais como o transporte de matéria-prima, recebimento, aquisição, gestão de materiais, estoque para a produção e manufatura; a gestão logística em si; e as funções logísticas de saída, como canal de reposição, gestão de pedidos, gestão de distribuição física, armazenamento de produtos acabados, processamento de valor agregado e transporte de produtos acabados.

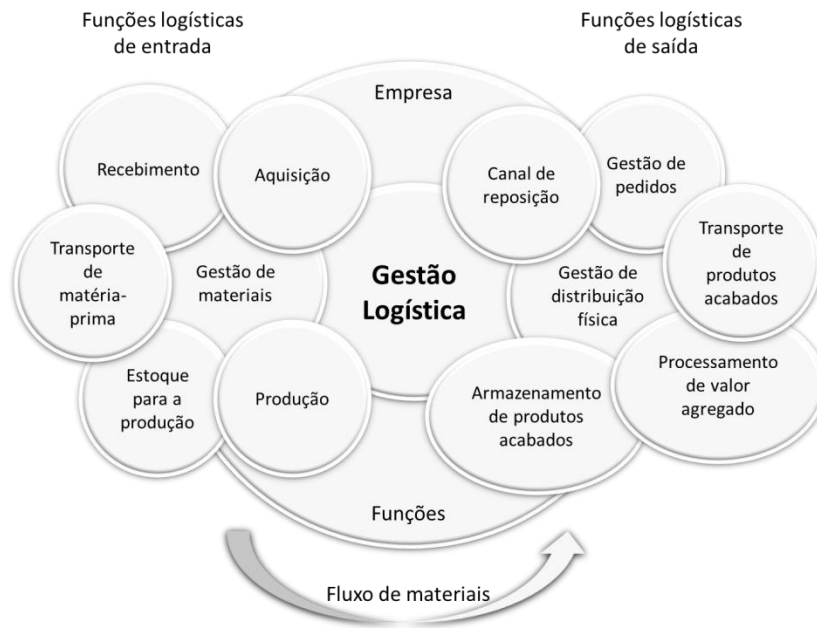


Figura 13 - Funções da gestão logística.

Fonte: Adaptado de Ross (2011).

Esta dissertação utilizará como base os modelos propostos por Christopher (2011) e Ross (2011), que possuem um forte paralelo com o modelo SCOR, apresentado no capítulo 5. Neles, a função logística está representada por processos de entrada, relacionados aos fornecedores; processos internos operacionais; e processos de saída, relacionados à venda ao cliente final.

3.2 Evolução histórica da Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento

A logística e a gestão da cadeia de suprimento não são ideias novas. Desde a construção das pirâmides às estratégias de guerra, esses conceitos estiveram presentes (CHRISTOPHER, 2011). Com o fim da Segunda Guerra Mundial, a logística passou a ganhar notoriedade, porém até os anos de 1960, era pensada praticamente em termos militares apenas, como a habilidade de eficiente e efetivamente distribuir, armazenar e mobilizar suprimentos e tropas entre as áreas de combate (LAMBERT *et al.*, 1998).

Ross (2004) divide a trajetória da evolução da logística e cadeias de suprimento em cinco fases, como mostra a figura 14.

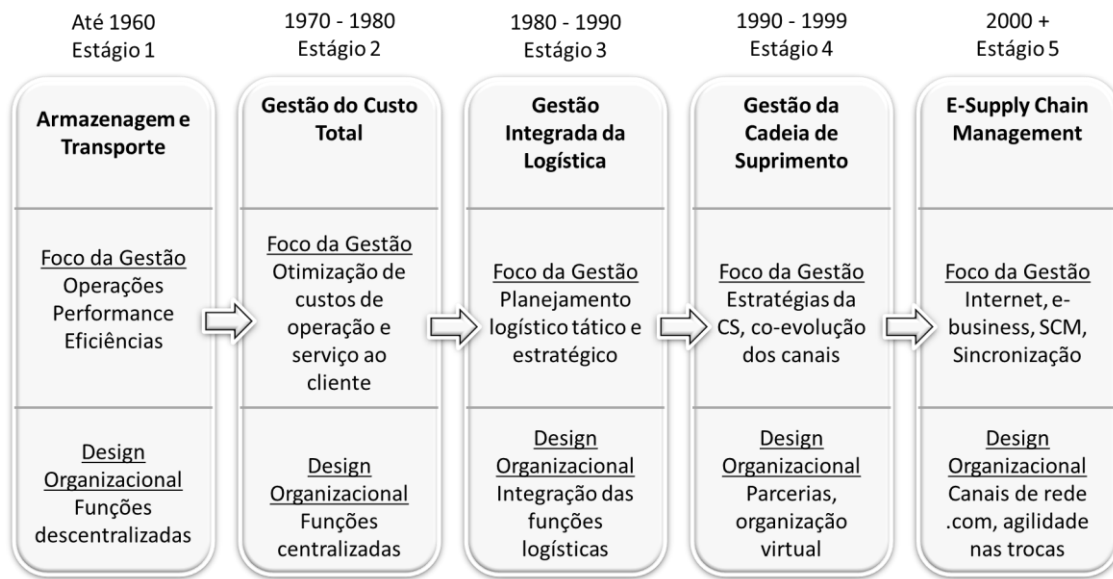


Figura 14 - Fases da evolução da logística e cadeias de suprimento.

Fonte: Adaptado de Ross (2004).

Assim, como Ballou (2006), Ross (2004) aponta que a primeira fase durou até 1960 e foi marcada pela fragmentação das atividades, sendo divididas por diferentes departamentos. Nesse período, a logística não era vista como uma fonte de vantagem competitiva, mas sim como uma função intermediária, focada principalmente na armazenagem e transporte.

Entretanto, a partir dos anos 1960, mudanças na economia forçaram as organizações a repensar suas funções logísticas. A expansão de linhas de produtos, demanda por menores ciclos de produtos e aumento da competição começaram a evidenciar as ineficiências da descentralização da logística. Era difícil buscar uma estratégia de redução de custos e aumento da produtividade dessa forma (ROSS, 2004).

Além disso, como as atividades eram descentralizadas, não eram pensadas de forma conjunta, o que fazia com que cada departamento pensasse no melhor local. Por exemplo, a área de transporte buscava reduzir seu custo aumentando o estoque de produtos, o que acabava por elevar os custos globais da companhia (ROSS, 2004). Portanto, essa fase foi marcada por uma total independência funcional, onde cada função de negócio realizava suas atribuições de forma isolada (CHRISTOPHER, 2011).

A figura 15 representa essa fragmentação organizacional, evidenciando alguns objetivos conflitantes entre cada departamento.



Figura 15 - Fragmentação organizacional.

Fonte: Ballou (2006).

Entre os anos 1970 e 1980, surgiu a segunda fase da evolução logística. As funções logísticas foram centralizadas em um único departamento, que planejava as atividades logísticas buscando um melhor global. O foco estava na redução de custos (LAMBERT *et al.*, 1998).

Christopher (2011) destaca que nesse momento, se iniciou um reconhecimento da necessidade de um grau de integração entre as funções adjacentes, entre distribuição, gerenciamento de estoques, compras e controle de materiais. Entretanto, a logística ainda não era vista como um elemento de vantagem competitiva, ela possuía um cunho operacional apenas (ROSS, 2004).

A partir dos anos 1980, foi dado foco à integração logística com outras áreas de negócio, de forma a minimizar os custos da empresa e, ao mesmo tempo, reforçar o valor para o cliente. Assim, a logística evoluiu de puramente uma função operacional, para se tornar um componente estratégico fundamental para as organizações (ROSS, 2004).

Por volta dos anos de 1990, as novas realidades do mercado forçaram as organizações a mudar suas estratégias. Até então, a maioria das organizações se viam como entidades independentes, competindo com outras em busca da sobrevivência (CHRISTOPHER, 2011).

Entretanto, a aceleração da globalização, novos meios de tecnologia da informação, a

reengenharia de processos de negócios, aumento da terceirização e aumento do poder do consumidor obrigaram as empresas a olhar além de suas próprias capacitações e recursos, de forma a atuar de forma conjunta com seus parceiros da cadeia de suprimento. Este foi o momento de maior mudança de paradigma, em que o enfoque foi dado, portanto, ao gerenciamento da cadeia de suprimento, em detrimento da logística apenas (ROSS, 2004).

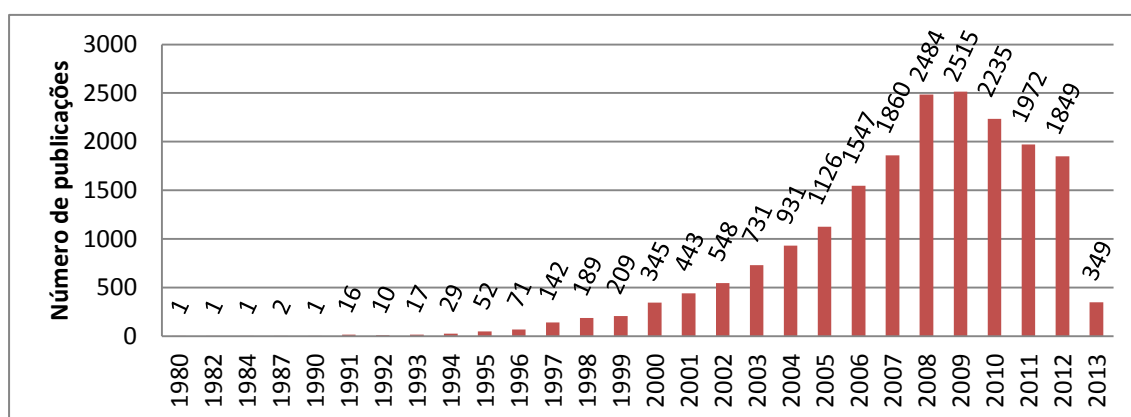
Ross (2004) aponta que a quinta fase começou a partir dos anos 2000, quando surgiu o conceito de *e-supply chain* ou cadeia de suprimento *on-line*. Com o crescimento dos meios de tecnologia e da utilização da *Internet*, surgiu uma maior necessidade de: (1) conectar consumidores, distribuidores, produtores e fornecedores; (2) permitir o processamento simultâneo de informações entre todos os parceiros; (3) integrar informações de parceiros públicos e privados; e (4) criar modelos de negócios baseados na Web através dos quais um evento, como o pedido de um consumidor, desencadeia várias ações ao mesmo tempo em toda a cadeia de suprimento. Tais mudanças e necessidades contribuíram para o surgimento do conceito de gestão da cadeia de suprimento em tempo real, possibilitada, principalmente pela tecnologia da informação e da *Internet* (BOYSON *et al.*, 2004).

Nesse sentido, no lugar de cadeias de suprimento rígidas, a *Internet* possibilitou o estabelecimento de cadeias mais adaptáveis, permitindo uma colaboração mais fácil entre os elos, ao proporcionar a visibilidade das informações necessárias e velocidade para cada nó da rede executar as decisões simultaneamente, com o mínimo de perda da eficiência operacional e financeira (ROSS, 2004).

De forma a corroborar com essa evolução de conceitos apresentada, Spiegel *et al.* (2013) elaboraram uma análise bibliométrica de publicações na base *Web of Science* (ISI) que continham o termo *supply chain*, com o intuito de verificar a evolução deste conceito no que tange ao número de publicações e aos temas associados.

Com relação ao número de publicações, foi elaborado um gráfico, evidenciando esse número desde os anos 1980 até 2013 (data de início do projeto). Verifica-se que o termo começou a ganhar relevância no início dos anos 1990, quando, segundo Ross (2004), começou-se a falar sobre a gestão da cadeia de suprimento de forma mais sólida. Os maiores picos de publicações encontram-se entre os anos 2007 e 2012, evidenciando o crescimento da importância do mesmo.

Gráfico 1 - Evolução do número de publicações sobre *supply chain*



Fonte: Spiegel *et al.* (2013)

Na análise bibliométrica realizada, foram importados da base os 200 artigos mais citados e inseridos em um software (SciMAT 1.1.01) para identificar temas e palavras-chave mais encontrados. Além disso, o período de análise foi dividido em quatro subperíodos: subperíodo 1991-1995; subperíodo 1996-2000; subperíodo 2001-2005; subperíodo 2006-2010 (já que a publicação mais recente dentre as 200 datava de 2010).

Por meio de um algoritmo matemático utilizado, os temas levantados foram classificados em temas motores, sendo esses os mais relevantes; temas emergentes ou decadentes, ou seja, temas que estava surgindo ou deixando de ser relevantes; temas periféricos, que são temas importantes, porém mais isolados; e por fim, temas básicos, que seriam temas importantes, porém pouco desenvolvidos. A tabela 8 apresenta um resumo, por subperíodo de análise, de cada tema e sua classificação, assim como o número de publicações e citações de cada tema.

Tabela 5 - Resumo da análise bibliométrica.

Período	Tema	Classificação	Publicações	Citações	Média de citações
1991-1995	QUANTITATIVE MODELS	Tema-motor	2	353	176,5
1996-2000	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Tema-motor	37	8233	222,5
	VENDOR	Tema-motor	7	1238	176,9
	BULLWHIP-EFFECT	Tema periférico e motor	2	662	331
	PERFORMANCE	Tema periférico e emergente/decadente	3	506	168,7
	STRATEGIES	Tema emergente ou decadente	4	526	131,5
	ORGANIZATION	Tema básico	2	202	101
2001-2005	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Tema-motor	78	10486	134,4
	ELETRONIC	Tema-motor	11	1908	173,5
	COMPETITION	Tema-motor	14	2068	147,7
	DESIGN	Tema-motor	11	1298	118
	CONTRACTS	Tema-motor	16	2464	154
	INTERFIRM	Tema periférico	3	428	142,7
	GLOBAL-LOGISTICS	Tema emergente ou decadente	2	269	134,5
	BULLWHIP-EFFECT	Tema emergente ou decadente	2	328	164
	UNCERTAINTY	Tema emergente ou decadente	4	514	128,5
	POLICIES	Tema emergente ou decadente	2	221	110,5
	COOPERATION	Tema básico	7	870	124,3
2006-2010	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	Tema-motor	23	2890	125,7
	ENVIRONMENT	Tema-motor	4	486	121,5
	TRANSACTION-COSTS	Tema-motor	4	358	89,5
	VENDOR	Tema periférico e emergente ou decadente	2	334	167
	FRAMEWORK	Tema básico emergente ou decadente	2	245	122,5
	PRODUCTION	Tema emergente ou decadente	2	313	156,5

Fonte: Spiegel *et al.* (2013).

Observa-se que o termo *supply chain management* foi um tema motor nos três últimos subperíodos, comprovando sua relevância.

3.3 Definições de Gestão da Cadeia de Suprimento

3.3.1 Cadeias de Suprimento

Apesar da popularidade do termo gestão da cadeia de suprimento, tanto no meio acadêmico quanto no prático, há uma considerável discussão quanto ao seu significado. Para que o entendimento deste conceito seja efetivo, é importante, primeiramente, evidenciar o significado de cadeias de suprimento, para em seguida apresentar suas questões gerenciais.

Lambert *et al.* (1998) definem uma cadeia de suprimento como o alinhamento de empresas, que traz produtos ou serviços para o mercado, incluindo o consumidor final

como parte da cadeia.

Christopher (2011) afirma que uma cadeia de suprimento é a rede de organizações envolvidas, por meio de ligações a montante e a jusante, nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços entregues ao consumidor final.

Mentzer *et al.* (2001) definem a cadeia de suprimento como um conjunto de três ou mais entidades (organizações ou indivíduos) diretamente envolvidos nos fluxos a montante e a jusante de produtos, serviços, finanças e / ou informações de uma fonte a um cliente. Os autores ainda colocam que qualquer organização pode participar de uma série de cadeias de suprimento. Esse fenômeno de múltiplas cadeias começa a explicar a natureza de redes que muitas cadeias de suprimento possuem.

Christopher (2011) aponta que a palavra “cadeia” deveria, de fato, ser substituída por “rede”, já que, normalmente, haverá múltiplos fornecedores, e fornecedores desses fornecedores, assim como múltiplos clientes e clientes desses clientes a serem incluídos no sistema total.

3.3.2 Gestão da Cadeia de Suprimento

Naslund & Williamson (2010) apontam que um dos grandes problemas do gerenciamento da cadeia de suprimento é a falta de uma definição universal para o termo. A tabela 9 explicita algumas definições de importantes autores/instituições do campo para a gestão de cadeia de suprimento.

Tabela 6 - Definições de Gestão da Cadeia de Suprimento.

Autor/fonte	Definição
LAMBERT <i>et al.</i> (1998)	Cadeia de suprimento é a integração dos processos do negócio do usuário até os fornecedores originais que proporcionam bens e serviços e informações que agregam valor para o cliente. A GCS está baseada no gerenciamento de oito processos-chave: gestão do relacionamento com clientes, gestão de serviços ao cliente, gestão da demanda, atendimento de pedidos, gestão do fluxo de produção, gestão do relacionamento com fornecedores, desenvolvimento e comercialização de produtos e gestão de retornos.
MENTZER <i>et al.</i> (2001)	O GCS é definido como a coordenação estratégica sistemática das tradicionais funções de negócios e das táticas ao longo dessas funções de negócios no âmbito de uma determinada empresa e ao longo dos negócios no âmbito da cadeia de suprimento, com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho a longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimento como um todo.
BOWERSOX <i>et al.</i> (2002)	GCS consiste na colaboração entre firmas de forma a influenciar seu posicionamento estratégico e melhorar sua eficiência operacional.
BALLOU (2006)	O objetivo da gestão da cadeia de suprimento é colocar os produtos ou serviços certos no lugar certo, no momento certo, e nas condições desejadas, dando ao mesmo tempo a melhor contribuição possível para a empresa.
CHRISTOPHER (2011)	A gestão das relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, a fim de entregar valor ao cliente superior a um custo menor para a cadeia de suprimento como um todo.
<i>Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)</i>	Engloba o planejamento e gerenciamento de todas as atividades envolvidas no fornecimento e aquisição, conversão, e todas as atividades de gestão de logística. Também inclui a coordenação e colaboração com parceiros de canal, que podem ser fornecedores, intermediários, terceiros, e clientes. Em essência, o GCS integra oferta e gestão da demanda dentro e entre empresas.
<i>Global Supply Chain Forum (GSCF)</i>	GCS é a integração de processos de negócios-chave do usuário final através de fornecedores originais que fornece produtos, serviços e informações que agregam valor para os clientes e outras partes interessadas.

Fonte: A autora

A partir de todas essas definições, cria-se uma própria a ser usada nesta dissertação: A GCS envolve a integração de processos de negócio entre instituições, de forma coordenada e colaborativa, conectando fornecedores, intermediários e clientes, com o objetivo de entregar valor ao cliente final, utilizando os recursos da cadeia de forma eficiente.

3.4 Atividades e processos decisórios na Gestão da Cadeia de Suprimento

Um dos focos desta dissertação serão as atividades logísticas dentro da cadeia de suprimento, focando nas operações de varejo de comércio eletrônico.

Stock & Lambert (2001) definem algumas atividades como sendo as principais atividades logísticas, tais como: serviço ao cliente, previsão de demanda, gestão de estoque, comunicações logísticas, manuseio de materiais, processamento de pedidos, embalagem, serviços de suporte, seleção de fábricas e armazéns, aquisição, logística reversa, transporte e armazenagem.

Ballou (2006), de forma semelhante, apresenta o modelo da figura 16, evidenciando as principais atividades logísticas dentro da cadeia de suprimento direta² de uma organização. As atividades entre esses elos são similares, diferindo apenas pelas atividades de compras, programação de suprimento e programação de produtos.



Figura 16 - Atividades da cadeia de suprimento direta.

Fonte: Ballou (2006).

² Mentzer *et al.* (2001) definem cadeia de suprimento direta como uma cadeia composta por uma empresa, um fornecedor e um consumidor envolvidos nos fluxos a montante e/ou a jusante de produtos, serviços, finanças, e informações.

Ballou (2006) ainda divide essas atividades em atividades chave e de suporte. As atividades-chave são as que possuem maior importância para o atingimento dos objetivos logísticos de uma organização ou cadeia de suprimento, sendo elas as atividades de transporte, gestão de estoques, processamento de pedidos e serviço ao cliente. São as que contribuem com a maior parcela do custo total da logística, sendo essenciais para a coordenação das tarefas logísticas. As atividades de suporte são consideradas como contribuintes para a realização dos processos logísticos, entretanto, em alguns casos podem ser consideradas como atividades-chave.

3.4.1 Atividades-chave

O transporte é tido como uma atividade chave uma vez que, dificilmente, uma organização moderna conseguirá operar sem movimentar matéria-prima ou produtos acabados. Além disso, é uma atividade que absorve grande parte dos custos logísticos. Envolve decisões quanto ao método de transporte, seleção do modal, utilização da capacidade dos veículos, roteirização, programação de veículos, seleção de equipamentos, consolidação de fretes, auditoria de tarifas, dentre outros (BALLOU, 2006).

A gestão de estoque também assume grande importância, já que atua como um equalizador ou “pulmão” entre a oferta e demanda. Envolve o desafio de manter os menores níveis de estoque possíveis de forma a atender a demanda planejada, além de decisões quanto à localização e dimensionamento das áreas de armazenagem, políticas de estocagem, tipos de estratégia adotada, como o *just-in-time*, produção puxada ou empurrada, dentre outros (BALLOU, 2006).

O processamento de pedidos, por sua vez, apesar de não ter contribuição nos custos tão forte quanto o transporte e a gestão de estoque, também é uma atividade crítica. É a atividade que dá início à movimentação de produtos e a entrega de serviços. Envolve decisões quanto à interface entre estoques e pedidos de venda, métodos de transmissão das informações dos pedidos, normas sobre captura e emissão de pedidos, interface com os clientes, regras de pedido, etc. (BALLOU, 2006).

Por fim, o serviço ao cliente, atuando de forma cooperativa com o *marketing*, estabelece a qualidade dos serviços e o índice de agilidade com o qual o sistema logístico deve trabalhar. Os custos logísticos aumentam de forma proporcional ao nível de serviço oferecido. Envolve atividades como determinar as necessidades e desejos dos clientes em serviços logísticos, determinar as reações dos clientes e estabelecer níveis de serviço ao cliente (BALLOU, 2006).

A figura 17 representa o ciclo crítico de atividades logísticas, definido por Ballou (2006), apresentando a relação dessas atividades primárias.

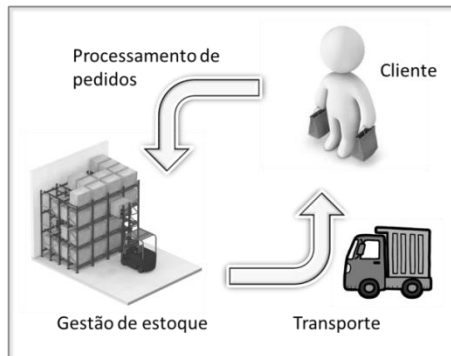


Figura 17 - Ciclo crítico de atividades logísticas.

Fonte: Adaptado de Ballou (2006).

3.4.2 Atividades de suporte

As atividades de suporte podem ser divididas em seis principais categorias:

1. Armazenagem – envolve o dimensionamento, definição e configuração do espaço, localização e disposição de estoques e docas, dentre outros;
2. Manuseio de materiais – envolve a seleção e políticas de reposição de equipamentos de movimentação, processo de coleta de pedidos e balanceamento de cargas;
3. Compras – contempla a seleção de fontes de suprimento, definição do tempo e quantidade ideal para a compra e a forma como o produto é comprado;
4. Embalagem – envolve o projeto para um manuseio e estocagem eficientes, além de proteção contra perdas e danos, de forma a otimizar a utilização de espaço na armazenagem e no transporte;
5. Cooperação com produção/operação – trata das quantidades agregadas que devem ser produzidas, do sequenciamento da produção e tempo e volume de produção;
6. Gestão das informações – contempla a coleta, arquivamento e manuseio de informações, análise de dados e procedimentos de controle. São essas que permitem apoiar a administração eficiente das atividades primárias e de suporte.

3.4.3 Processos decisórios dentro da cadeia de suprimento

Dentro de uma cadeia de suprimento, um dos principais processos é o de planejamento logístico. Este pode ser dividido em três níveis, com diferentes horizontes temporais. O primeiro nível é o estratégico, que envolve decisões de longo prazo, normalmente de mais de um ano. O segundo é o tático, com um horizonte temporal intermediário. O terceiro nível é o operacional, que envolve decisões tomadas diariamente, possuindo assim um horizonte de curto prazo. Dentro desses três níveis, a principal preocupação é como encaminhar o produto de maneira efetiva ao longo do canal logístico planejado (BALLOU, 2006).

Stevens (2007) aponta que, em muitos casos, o foco na cadeia de suprimento raramente é estratégico, tendendo a ser operacional. O autor afirma que as empresas devem se preocupar em traçar objetivos e políticas para a cadeia como um todo, estruturando seu pacote competitivo, ou seja, planejar os produtos e segmentos de mercado em que vai atuar e detalhar a relação entre disponibilidade do produto, nível de serviço, tempos de atravessamento, suporte técnico e serviço pós venda.

A perspectiva tática deve focar nos meios para se atingir os objetivos estratégicos. Isso significa traduzir as políticas estratégicas em objetivos complementares para cada função organizacional, determinando as ferramentas, diretrizes e recursos necessários para realizar o serviço predisposto. Já a perspectiva operacional deve se preocupar com a eficiência da operação da cadeia de suprimento. Foca nos procedimentos detalhados, nas atividades diárias, garantindo o desempenho esperado (STEVENS, 2007).

Na tabela 10 são apresentadas as principais áreas de decisão e suas respectivas decisões, de acordo com cada nível.

Tabela 7 - Áreas de decisão da cadeia de suprimento.

Área da Decisão	Estratégica	Tática	Operacional
Localização das instalações	Quantidade, área e localização de armazéns, plantas e terminais		
Estoques	Localização de estoques e normas de controle	Níveis dos estoques de segurança	Quantidades e momento de reposição
Transporte	Seleção de modal	<i>Leasing</i> de equipamento periódico	Roteamento, despacho

Processamento de pedidos	Projeto do sistema de entrada, transmissão de pedidos e processamento		Processamento de pedidos, atendimento de pedidos pendentes
Serviço aos clientes	Padrões de procedimentos	Regras de priorização dos pedidos de clientes	Preparação das remessas
Armazenagem	Seleção do material de deslocamento, layout da instalação	Escolhas dos espaços sazonais e utilização de espaços privados	Separação de pedidos e reposição de estoques
Compra	Desenvolvimento de relações fornecedor-comprador	Contratação, seleção de fornecedores, compras antecipadas	Liberação de pedidos e apressar compras

Fonte: BALLOU (2006).

3.5 A visão por processos dentro da Gestão da Cadeia de Suprimento

As organizações hoje se deparam cada vez mais com níveis crescentes de competição globalizada, aumento da demanda dos clientes, encurtamento do ciclo de vida de produtos, aumento da variedade de produtos e necessidade de redução de tempos de resposta aos clientes (KOBAYASHI *et al.*, 2002; LOCKAMY & MCCORMACK, 2004a; GROZNIK & MASLARIC, 2009). Essa resposta ao cliente, por sua vez, requer um alto nível de coordenação e compartilhamento de informações entre os elos da cadeia de suprimento, tornando-se necessários novos meios de Tecnologia da Informação para apoiá-los (GROZNIK & MASLARIC, 2010).

Hayes *et al.* (2005) utilizam a expressão “nova economia” para denominar essa nova lógica de negócios, sendo marcada principalmente pela globalização das operações, utilização intensa de TI e formação de redes de parcerias entre organizações.

As estruturas das cadeias de suprimento migram de redes estáveis intra firmas para redes dinâmicas entre firmas (UMEDA & BIN, 2001). Dessa forma, as empresas buscam novos caminhos e soluções a fim de responder a esse desafio organizacional por meio da gestão da cadeia de suprimento aliada a engenharia e reengenharia de processos de negócio (WATTKY & NEUBERT, 2004). Portanto, diante a essas novas diretrizes, muitas organizações passaram a ter a visão baseada em processos como um recurso estratégico (LOCKAMY & MCCORMACK, 2004a).

As operações da cadeia de suprimento requerem uma gestão por processos que permeiem as áreas funcionais de uma organização e integrem parceiros e clientes através das fronteiras organizacionais (BOWERSOX *et al.*, 2002; STOCK &

LAMBERT, 2001). Isso ocorre porque qualquer cadeia de suprimento possui *trade-offs* inerentes a ela, que envolvem as áreas funcionais (STEVENS, 2007). A figura 18 ilustra esses *trade-offs*.

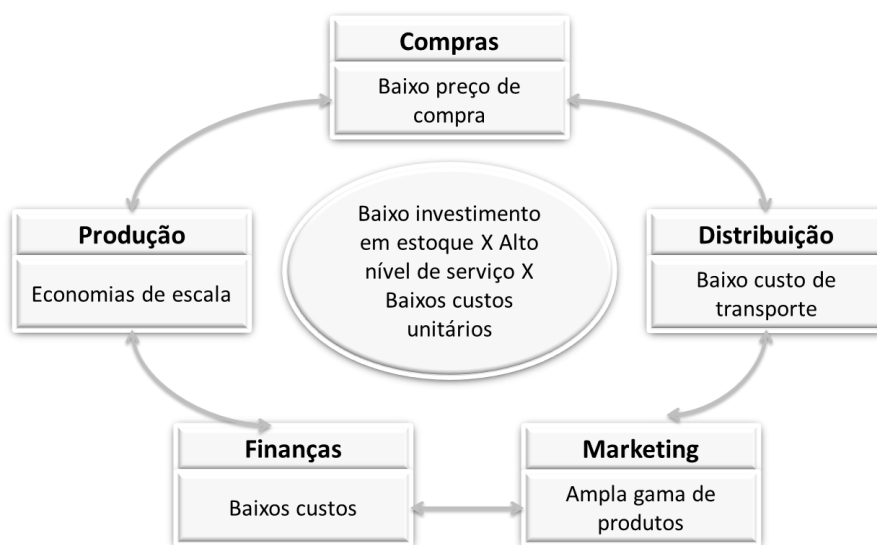


Figura 18 - *Trade-offs* funcionais da cadeia de suprimento.

Fonte: Adaptado de Stevens (2007).

Tendo em vista esse desafio das cadeias de suprimento, as companhias atuais tentam descentralizar seus departamentos, serviços e funções com o objetivo de substituir a organização por silos, por uma organização integrada e transversal, baseada em processos (WATTKY & NEUBERT, 2004; GROZNIK & MASLARIC, 2010).

Para uma gestão efetiva da cadeia de suprimento, os processos de negócio são primordiais, pois os mesmos permitem alcançar o alinhamento estratégico dentro e entre organizações, gerir fluxos de informação, de materiais e monetários, definir uma estrutura organizacional e relações de parceria dentro da cadeia, além de medir e controlar o desempenho global da cadeia e de seus membros (CHALHOUB, 2004). Além disso, esses processos de negócio devem ser padronizados, suportados por uma robusta fundação de dados e Tecnologia da Informação avançada (GROZNIK & MASLARIC, 2010).

3.5.1 Processos de Negócio

Inicialmente é importante compreender o conceito de processo, para que se possa analisar sua importância e como ele atua dentro de organizações e cadeias de suprimento.

Nagel & Rosemann (1999 *apud* SANTOS, 2002) definem processos de negócios como ordenações temporais e lógicas (seriadas ou paralelizadas) de atividades executadas para transformar um objeto de negócio, tendo como objetivo a finalização de certa tarefa.

Hammer & Champy (1994) apontam que um processo de negócio é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço de valor para um grupo específico de clientes.

Davenport (1994, p.7) apresenta processo como “uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e *inputs* e *outputs* claramente identificados”.

Santos (2002: 40), após uma síntese de uma série de definições, define processos como “uma estruturação - coordenação - disposição lógico-temporal de ações e recursos com o objetivo de gerar um ou mais produto(s)/serviço(s) para os clientes da organização”.

3.5.2 Visão orientada a processos

O conceito de visão orientada a processos (BPO – *Business Process Orientation*) está baseado em uma série de estudos da literatura, tais como Deming (Walton, 1986), Porter (1985), Davenport & Short (1990), Hammer (1996, 1999), Hammer & Champy (1993), Grover *et al.* (1995) e Coombs & Hull (1996). (LOCKAMY & MCCORMACK, 2004a). McCormack & Johnson (2003) definem uma empresa que utiliza a visão orientada a processos como uma organização que enfatiza processos em oposição a hierarquias com ênfase especial em resultados e satisfação do cliente.

As novas realidades dos negócios requerem flexibilidade, agilidade de respostas e menores custos de transação, tanto dentro de uma empresa quanto entre empresas. A visão por processos ajuda as organizações a atingir esses objetivos, melhorando seu desempenho global por meio da integração de processos (LOCKAMY & MCCORMACK, 2004a; MCCORMACK & JOHNSON, 2003).

Lockamy & McCormack (2004a) afirmam que a visão orientada a processos é importante para a melhoria contínua dos processos, baseada em pequenas melhorias evolutivas, em vez de etapas revolucionárias. Essa melhoria contínua faz com que os processos evoluam no tempo e aumentem seu nível de maturidade.

Entretanto, implementar os princípios de processos nas operações de uma

organização não é uma tarefa simples (TRKMAN & SKRINJAR, 2013). Diversas abordagens foram propostas com o objetivo de aumentar a visão por processos, tais como a gestão da qualidade total (TQM – *Total Quality Management*), melhoria contínua de processos, gestão de processos de negócios (BPM – *Business Process Management*) e reengenharia de processos de negócios (RPM – *Reengineering Process Management*). Trkman & Skrinjar (2013) consideram o BPM como uma melhoria de processos estruturada, analítica, que permeia funções e contínua.

3.5.3 Gestão de Processos de Negócios (BPM)

A Gestão de Processos de Negócios (*Business Process Management* – BPM) auxilia as organizações a melhorar seus processos de forma contínua, ao mesmo tempo em que monitora os avanços tecnológicos que podem ser integrados ao desenvolvimento eficiente de processos (ANAND *et al.*, 2013).

Pyon *et al.* (2011 *apud* ANAND *et al.*, 2013) apresentam a seguinte definição para BPM: “sistema que suporta os processos de negócios através de métodos, técnicas e software para projetar, promulgar, controlar e analisar os processos operacionais que envolvam seres humanos, organização, aplicações, documentos e outras fontes de informação”.

Já Muehlen & Indulska (2010 *apud* ANAND *et al.*, 2013) definem BPM como “a modelagem, execução (incluindo automação), e avaliação dos processos” .

Davenport (1995, *apud* GROVER & KETTINGER, 2000) apresenta sua definição de gestão de processos como o conjunto de conceitos e práticas direcionados para melhor organizar/gerir os processos de negócios.

Portanto, BPM pode ser definido como um provedor de ferramentas e técnicas para gerenciar processos de negócio de forma eficiente, tomando um papel crucial no desenvolvimento de organizações, principalmente daquelas que possuem uma visão orientada a processos. O BPM proporciona o projeto, execução, interação, controle, análise e otimização de processos (ANAND *et al.*, 2013).

Os principais motivos para a utilização do BPM são: (1) proporcionar uma visão holística dos processos sob estudo; (2) identificar áreas de melhoria; (3) visualizar os impactos e implicações de novos processos; e (4) descrever as regras que permeiam os processos de negócio (KOVACIC, 2007 *apud* GROZNIK & MASLARIC, 2010).

WANG *et al.* (2009) apresentam um ciclo de gestão de processos de negócio, que

inclui: (1) a análise de performance do negócio em um nível estratégico; (2) a modelagem de processos, fazendo uso de indicadores; (3) a análise e redesenho de processos de negócio; e, por fim, (4) a execução desses processos em sistemas de informação.

3.5.4 Modelagem, Reengenharia e Redesenho de processos

Um modelo de processos é uma abstração de um negócio que evidencia como seus componentes estão relacionados e como eles operam. Seu principal objetivo é fornecer uma imagem clara do estado atual da organização e determinar sua visão de futuro. (GROZNIK & MASLARIC, 2010).

Kalpic & Bernus (2000) enfatizam a importância da modelagem de processos por ser uma ferramenta que permite a captura, externalização, formalização e estruturação do conhecimento sobre os processos da companhia. É a partir da modelagem que os *stakeholders* da cadeia conseguem entender todos os processos da mesma, de forma a integrá-los, criando uma cadeia de suprimento sólida.

Muitas empresas modelam e remodelam seus processos utilizando, principalmente, modelos de referência, também denominados de padrões ou arquiteturas de *frameworks*. Esses modelos incluem padrões, linguagens e técnicas que determinam quais informações são relevantes para tratar o problema em questão (WATTKY & NEUBERT, 2004).

Além de modelos, muitos autores apresentam diferentes abordagens, técnicas, metodologias e ferramentas para a modelagem de processos. Kalpic & Bernus (2000) apresentam duas abordagens: a *bottom-up* e a *top-down*. Na primeira, a construção do modelo ocorre a partir das descrições mais detalhadas (operações ou atividades) e sobem até uma descrição mais geral (processos e sub-processos). A segunda abordagem desenvolve a descrição do processo a partir de definições de funções de alto nível até chegar a uma descrição mais detalhada.

Uma das ferramentas mais utilizadas para a modelagem de processos é denominada ARIS (*Architecture of integrated Information System*). Desenvolvida pelo Prof. August-Wilhelm Scheer, se baseia no conceito de integração de processos de negócio (SCHEER, 1998). A ferramenta está baseada em três níveis de descrição: (1) definição de requisitos – o conceito do negócio é descrito em linguagem semiformal, sendo o ponto de partida para passos futuros; (2) desenho de especificações – adapta a definição de requisitos a interfaces básicas com a Tecnologia da Informação; (3)

implementação – o desenho das especificações é transferido para componentes concretos técnico-informacionais (THOMAS, 2007).

Focando na análise dos processos, Valla (2004) apresenta uma metodologia orientada a processos para analisar e diagnosticar cadeias de suprimento, baseada na reengenharia de processos e nos modelos de referência de cadeias de suprimento, propondo a identificação de problemas dentro de uma cadeia. Ela se baseia nas etapas de modelagem e análise de processos e diagnóstico de pontos de melhoria.

Outra técnica muito utilizada é a definição de dois estados de processos: o atual, definido como *As-Is*, e o futuro ou desejado, definido como o *To-Be*. No estudo dos processos *As-Is*, os processos atuais da organização são analisados e mapeados, com o objetivo de se identificar problemas e pontos de melhoria, propondo o redesenho de processos no modelo *To-Be*, para torná-los mais estruturados e ágeis, de forma a eliminar todos os retrabalhos, atrasos e gargalos (KALPIC & BERNUS, 2000; KOBAYASHI *et al.*, 2002; WATTKY & NEUBERT, 2004; GROZNIK & MASLARIC, 2010; PALMA-MENDOZA *et al.*, 2014).

Kalpic & Bernus (2000) defendem a utilização de uma abordagem *bottom-up* para a modelagem dos processos *As-Is*, e de uma perspectiva *top-down* para os processos *To-Be*. Os autores defendem a utilização dessa técnica, principalmente para o direcionamento à Reengenharia ou o redesenho de processos.

A Reengenharia de Processos de Negócio trata-se de um conceito criado nos anos 1990, por Michael Hammer e que foi de grande interesse para muitas organizações. Seu principal direcionamento surgiu do desejo de maximizar os benefícios da introdução da TI e seu potencial de criar integração dentro das organizações. Assim como a reengenharia, o redesenho de processos também foi identificado como uma oportunidade para a integração de processos por meio da TI, dentro e entre companhias (GROZNIK & MASLARIC, 2010). Os conceitos de Reengenharia e redesenho de processos estão inteiramente relacionados, sendo possibilitados por meio da modelagem de processos.

A Reengenharia, diferentemente do BPM, propõe mudanças revolucionárias e não evoluções contínuas (MAGUTU *et al.*, 2009). Ela está relacionada, portanto, a mudanças radicais na forma como uma organização realiza suas atividades e envolve um novo pensar dos processos de negócio, quase sempre utilizando sistemas de informação como base (WATTKY & NEUBERT, 2004).

Ela trata da reorganização de processos táticos e estratégicos, baseada na metodologia do “*As-Is – To-Be*” para entender a situação presente antes de realizar qualquer alteração (WATTKY & NEUBERT, 2004). O fundamento básico da Reengenharia está, portanto, em desenhar e redesenhar os processos (ANAND *et al.*, 2013).

Palma-Mendoza *et al.* (2014) apresentam um *framework* para a Reengenharia e redesenho de processos, baseado na integração de diversas metodologias da literatura, com o objetivo de auxiliar a integração da cadeia de suprimento. Nesse *framework* são apresentados oito passos, associados a métodos e ferramentas sugeridos para cada etapa, encontrando-se em caixas à direita das oito etapas, de forma a guiar qualquer organização a realizar uma análise, modelagem e redesenho de processos.

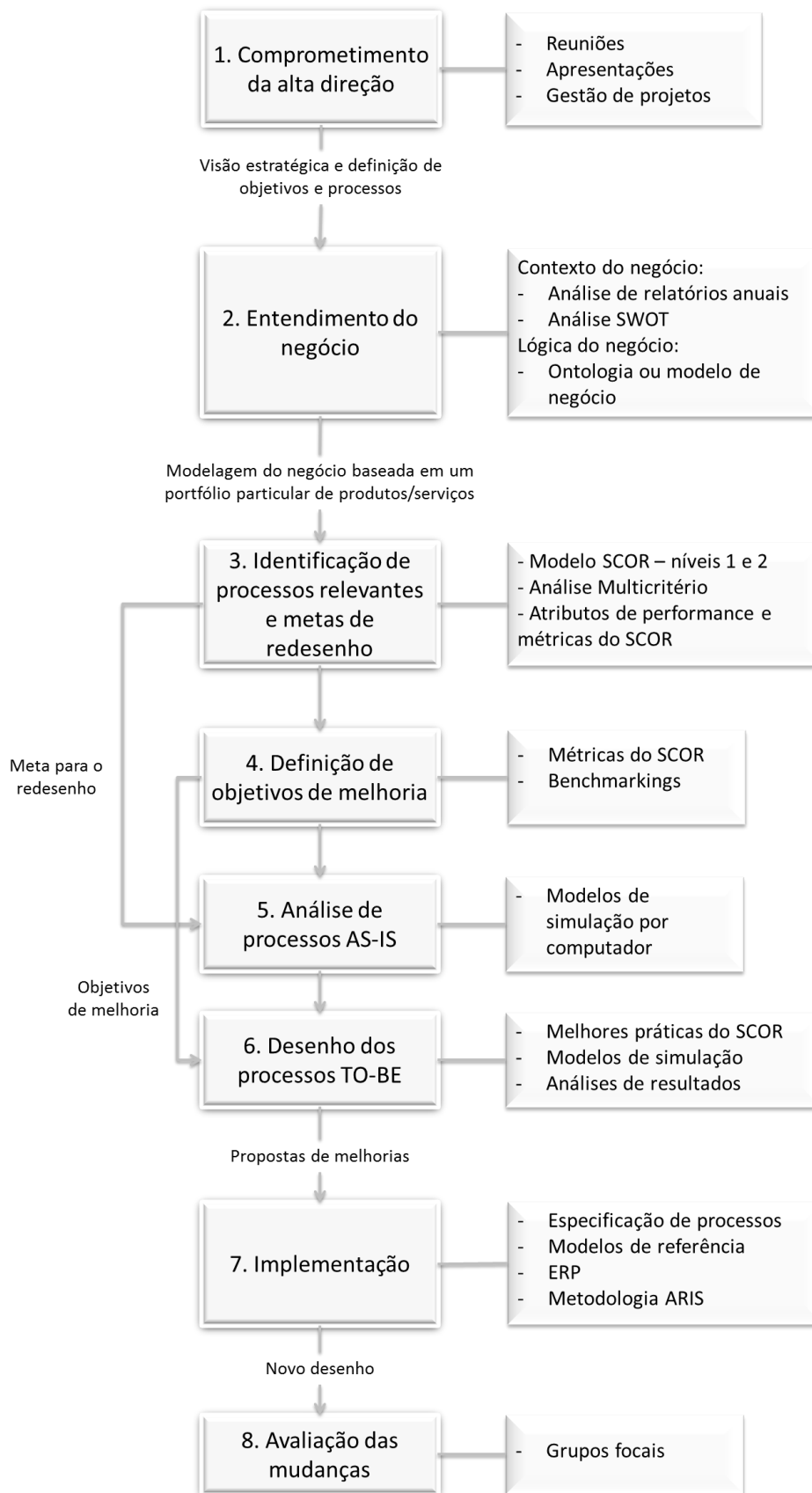


Figura 19 - Metodologia para o redesenho de processos de negócio.

Fonte: Adaptado de Palma-Mendoza *et al.* (2014).

O método inicia-se com a movimentação da alta direção, colocando sua visão estratégica e objetivos. O primeiro passo operacional seria o entendimento do negócio para que seja possível identificar os processos relevantes do mesmo e apontar quais seriam os objetivos desse redesenho de processos. Em seguida, os autores sugerem que sejam levantados os objetivos de melhoria. Tanto para os passos três e quatro, os autores enfatizam a utilização do modelo SCOR, que será detalhado no capítulo 5. Em seguida, propõe-se a modelagem dos processos *As-Is*, seguindo para o redesenho dos processos *To-Be*, para finalmente implementar as mudanças sugeridas e avaliar seu desempenho. Esse *framework* apresenta um excelente passo-a-passo para guiar qualquer organização em seu processo de Reengenharia.

3.5.5 Processos de negócio e a Gestão da Cadeia de Suprimento

Para que a gestão da cadeia de suprimento seja bem-sucedida, é necessário haver integração funcional dos principais processos de negócios dentro da organização em questão e em toda a cadeia, de forma a substituir a visão puramente funcional e aumentando a comunicação entre todos os departamentos (LAMBERT & COOPER, 2000; NUNES *et al.*, 2009).

McCormack & Johnson (2003) apresentam componentes da visão orientada a processos que fazem parte da cadeia de suprimento, como ilustra a figura 20.

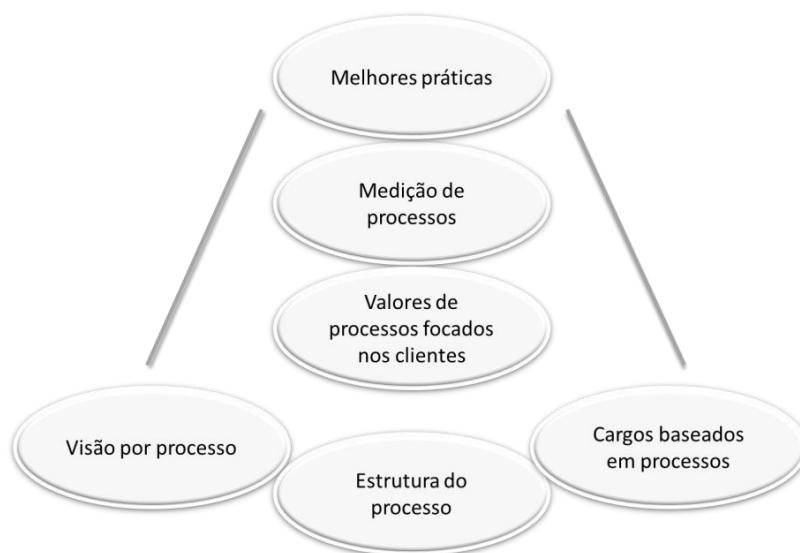


Figura 20 - Componentes da BPO para a GCS.

Fonte: A autora.

Segundo os autores, o desempenho da gestão da cadeia de suprimento está baseado na medição dos processos, sua documentação e nos cargos baseados em processos,

nos valores dos processos com foco no cliente, na medição desses processos e na sugestão de melhores práticas. Dentro desses seis componentes, os autores classificam os três primeiros como a sustentação e os três últimos como a estrutura.

Essa visão orientada a processos, entretanto, não é simples de ser criada, pois exige que toda a cadeia compartilhe informações de forma efetiva, integrando os processos entre organizações.

3.5.5.1 Integração de processos e compartilhamento de informações

Adotando-se uma visão orientada a processos, surge uma demanda pela integração dos mesmos e pelo compartilhamento de informações, buscando-se eliminar essas possíveis ineficiências na cadeia causadas por um cenário de incertezas (ARAGÃO, 2004).

Um exemplo de ineficiência trata-se do efeito chicote, que pode ser definido como uma amplificação na variabilidade da demanda ao longo da cadeia de suprimento à medida que se afasta do ponto de venda. Assim, informações sobre pedidos dos clientes sofrem distorção conforme se move na direção dos fornecedores (ARAGÃO, 2004).

Por meio do compartilhamento de informações, apoiado pelos avanços da TI, os elos da cadeia conseguem acelerar o fluxo de informações, aumentando a eficiência e efetividade da cadeia de suprimento e respondendo às mudanças de necessidade dos clientes de forma mais ágil, além de melhor gerenciar seus processos de produção, fornecimento e controle de estoque (GROZNIK & MASLARIC, 2010; KOBAYASHI *et al.*, 2002).

Entretanto, a integração de processos é uma tarefa difícil, pois envolve a ligação entre organizações distintas, com diferentes culturas, diferentes estágios de desenvolvimento tecnológico e diferentes métodos de gestão, o que implica na necessidade de uma grande sinergia entre elas (HILSDORF *et al.*, 2009).

Outro obstáculo a ser considerado consiste na diversidade tecnológica, ou seja, na utilização de diferentes sistemas de gestão ou de aplicativos próprios, dificultando as interconexões eletrônicas que devem ser realizadas (ARAGÃO, 2004).

Apesar das dificuldades apresentadas, muitos autores apresentam métodos e estudos que visam a facilitar a integração de processos e o compartilhamento de informações (GROZNIK & MASLARIC, 2009; LEE *et al.*, 2007). Lambert, Cooper & Pagh (1998),

por exemplo, apontam que o esforço de integrar e gerenciar todos os processos da mesma forma pode não ser apropriado, propondo assim uma classificação de processos para que seja dado um foco aos processos de maior influência no desempenho da cadeia. (HILSDORF, 2007).

Lee *et al.* (2007), por sua vez, dividem a integração de processos em integração com fornecedores; processos internos; e integração com clientes. A integração com os clientes lida, principalmente com questões de compartilhamento de informações dos produtos, atendimento das necessidades e pedidos dos clientes, gestão da demanda, exposição do status dos pedidos aos clientes, além da entrega do que foi acordado entre as partes (LEE *et al.*, 2007).

Já a integração com fornecedores incentiva a participação destes nos processos de desenvolvimento de novos produtos, no planejamento de produção e gestão de estoques e desenvolve uma relação de confiança nas entregas ao permitir o compartilhamento de informações (LEE *et al.*, 2007).

Por fim, a integração interna exige um rápido acesso às informações operacionais, alto grau de integração entre os departamentos, acesso a dados de estoque que permeiam a cadeia, utilização de sistemas de planejamento que alinhem as diretrizes de *marketing* e produção, dentre outros aspectos (LEE *et al.*, 2007).

Esses autores afirmam que a integração interna é o elemento que mais contribui para a redução de custos, enquanto a integração com os fornecedores é a melhor estratégia para alcançar um desempenho confiável da cadeia de suprimento. Já com relação à integração com os clientes, apontam que uma importante estratégia é permitir a realização de pedidos de forma rápida e prática, principalmente por meio de sistemas eletrônicos (LEE *et al.*, 2007).

Chopra & Meindl (2003) apresentam uma visão cíclica dos processos, em que esses são realizados na interface entre dois estágios sucessivos, de forma a facilitar a integração ao dividir os processos em ciclos. Os processos apresentados pelos autores podem ser divididos em quatro ciclos: (1) ciclo de pedido do cliente; (2) ciclo de reabastecimento; (3) ciclo de fabricação; e (4) ciclo de abastecimento.

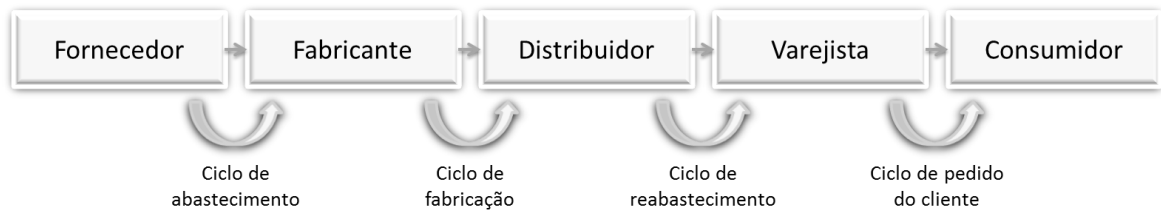


Figura 21 - Visão cíclica da cadeia de suprimento.

Fonte: Adaptado de Chopra & Meindl (2003).

Aragão (2004) apresenta uma lista com tipos de informações compartilhadas em uma cadeia de suprimento, com o objetivo de nortear as decisões das organizações. Os principais tipos estão relacionados a: estoques, vendas, status do pedido, previsão de vendas, sequenciamento da produção/entregas, capacidade, desenvolvimento de projetos, satisfação dos clientes, transportes e retorno.

Por fim, Shapiro (2001 *apud* HILSDORF, 2007) foca nas questões tecnológicas como facilitadores da integração de processos, ressaltando a importância da utilização de ferramentas de TI, tais como sistemas transacionais tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*). Segundo o autor, as empresas não utilizam todo o potencial dessas ferramentas por não terem adaptado seus processos de negócio às mesmas. Apresenta como solução para tal problema o redesenho dos processos de negócio internos à organização e a integração desses com os processos dos demais componentes da cadeia, como foi sugerido no tópico anterior desta dissertação.

3.5.5.2 O auxílio da TI na gestão da cadeia de suprimento

A informação é um fator chave para uma cadeia de suprimento, pois atua como um elemento unificador, permitindo que todos os membros de uma cadeia trabalhem em conjunto, buscando criar uma rede integrada e coordenada. É a partir dela que os gestores conseguem visualizar o andamento de cada atividade, em cada elo, e tomar decisões para melhorar o desempenho da cadeia (CHOPRA & MEINDL, 2007).

Entretanto, a informação por si só não é suficiente para garantir o sucesso de uma cadeia de suprimento, é preciso que essa informação seja recolhida, tratada e analisada e é esse o ponto em que entra o papel da Tecnologia da Informação. Esta funciona como os olhos e ouvidos (e, por vezes, uma parte do cérebro) da gestão de uma cadeia de suprimento, captando e analisando as informações necessárias para a tomada de decisão (CHOPRA & MEINDL, 2007).

Saber utilizar a informação da melhor forma possível é que é o grande desafio. Ela

deve ser precisa, acessível no tempo certo e relevante para a tomada de decisões. Para se tomar decisões sobre os níveis de estoque de uma organização, por exemplo, é importante analisar informações sobre a demanda dos clientes, a disponibilidade e níveis atuais de estoque dos fornecedores, o *lead-time* de produção, custos, dentre outros (CHALHOUB, 2004).

Muitos autores ressaltam a importância dos sistemas de informação como ferramenta para execução de processos e como base para a mudança de processos em casos de Reengenharia, por exemplo, com o objetivo principal de aumentar o serviço ao cliente (WANG *et al.*, 2009; WATTKY & NEUBERT, 2004; GROZNIK & MASLARIC, 2010)

Segundo Chalhoub (2004) é importante utilizar sistemas de informação em todos os níveis de decisões (estratégico, tático e operacional) e em todos os estágios de uma cadeia, de forma a permitir que todos os elos da cadeia possam acessar e analisar as informações de forma precisa e particular. Entretanto, uma questão difícil de se lidar é, como já foi apontado por ARAGÃO (2004), com a diversidade tecnológica. É muito comum que em uma mesma cadeia, cada ator utilize um sistema de informação diferente, o que faz com que sua integração seja mais dispendiosa.

A *Internet* surge como um elemento facilitador (porém não elimina todos os entraves) dessa integração de sistemas. Ela possibilita conectar todos os elos de uma cadeia em tempo real, permitindo o processamento simultâneo de informações entre todos os parceiros, integrando informações e possibilitando a tomada de decisões baseada em uma maior gama de informações (ROSS, 2004; BOYSON *et al.*, 2004). Nesse sentido, é interessante comparar a utilização de um sistema ERP, por exemplo, com sistemas Web, que estão cada vez mais ganhando espaço no mercado.

Os primeiros ERPs surgiram na década de 90 com o intuito de integrar as funções dentro e entre organizações, mantendo o fluxo de informação transversal, consistente e não redundante. Sua utilização ocorre de forma integrada com a *Internet*, sendo possível obter informações em tempo real, porém não é um sistema baseado na *Internet*, ou seja, é necessário que cada usuário possua o sistema instalado em sua ferramenta de trabalho. Assim, não desenvolvidos normalmente como aplicações autônomas, separáveis e modulares. Os ERPs ainda apresentam um foco específico no nível de decisão operacional, não sendo muito utilizado para decisões estratégicas ou táticas (CHALHOUB, 2004; TARANTILIS *et al.*, 2008).

Tecnologias Web, por sua vez, normalmente são mais baratas, mais eficientes e tem sido alvo de desenvolvimento nos últimos anos. Nesses casos, a estrutura do sistema

é totalmente modular e separável e nenhum componente ou módulo é obrigatório para o funcionamento da aplicação. Dessa forma, a integração desses sistemas com os já existentes torna-se mais simples (TARANTILIS *et al.*, 2008).

Além dos ERP, diversos outros sistemas são utilizados em cadeias de suprimento (alguns via Web e outros não), porém não serão detalhados aqui por não ser o foco desta dissertação.

Portanto, os sistemas de TI são elementos auxiliares da tomada de decisão, que estará sob responsabilidade unicamente do gestor de sua equipe (CHALHOUB, 2004; CHOPRA & MEINDL, 2007). Eles são um elemento importante para que se possa obter dados e medir o desempenho da cadeia de suprimento.

3.5.5.3 Medição de desempenho na cadeia de suprimento

“Se você não pode medir, você não pode gerenciar” (PETER DRUCKER)

Tendo como base a famosa frase de Peter Drucker, é importante obter um sólido sistema de medição de desempenho, assim como métricas bem definidas, para que se possa avaliar uma cadeia de suprimento e por consequência, geri-la de forma efetiva.

A medição de desempenho pode ser definida como o processo de quantificar a eficiência e eficácia de uma ação (NURMI *et al.*, 2010). Segundo Aragão (2004), os sistemas de medida de desempenho de cadeias de suprimento buscam fornecer à gerência informações sobre a competitividade da cadeia, por meio do monitoramento constante das atividades-chave executadas ao longo da cadeia.

A medição de desempenho é necessária para fornecer *feedback* sobre o desempenho da gestão da cadeia de suprimento e sua utilização de recursos. Para que um sistema de medição de desempenho seja considerado abrangente, ele deve incluir métricas para cada uma das funções logísticas. As cinco dimensões mais críticas que devem ser avaliadas são: custo, atendimento ao cliente, qualidade, produtividade e gestão de ativos. Como exemplo de medidas específicas, podem ser considerados o custo de transporte e armazenagem, o giro de estoque, a satisfação do cliente, dentre outros (BOWERSOX *et al.*, 2002).

Handfield & Nichols (1999 *apud* ARAGÃO, 2004) apontam três principais motivos/questões para a avaliação de desempenho em cadeias produtivas: (1) deve-se medir o desempenho da cadeia de uma maneira geral, em vez do desempenho de membros individuais de forma isolada; (2) o foco central da medição de desempenho

deve ser na obtenção da melhoria contínua no serviço ao cliente final da cadeia; (3) a avaliação de desempenho deve permitir que os gestores não apenas identifiquem, mas também eliminem as causas de problemas operacionais na cadeia.

Para que a medição de desempenho seja efetiva em uma cadeia de suprimento, é essencial que as medidas estejam alinhadas com os objetivos estratégicos e a proposta de valor da cadeia, uma vez que o uso de medidas inadequadas pode desviar a cadeia de sua estratégia competitiva (ARAGÃO, 2004).

Outra questão importante sobre a avaliação de desempenho é que as organizações devem ter em mente que nem todas as dimensões de medida possuem a mesma importância. Para algumas companhias da mesma cadeia o custo pode ser mais relevante, enquanto para outras o tempo ou a qualidade podem ser superiores. O importante é saber analisar o *trade-off* e verificar em que casos, quais medidas deverão ganhar mais atenção e qual será o nível de decisão (estratégico, tático ou operacional) mais adequado para avaliar determinada medida (ARAGÃO, 2004).

Bigliardi & Bottani (2014), após realizar uma revisão sistemática na literatura sobre o tema de medição de desempenho, apontam que os indicadores de desempenho e os modelos disponíveis para executar as medições são os principais tópicos relacionados ao tema central. Em relação aos modelos, os autores afirmam que os mais utilizados para em cadeias de suprimento são o *Balanced Scorecard (BSC)*, o modelo SCOR, o modelo de *Data Envelopment Analysis* e o *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

Já sobre os indicadores de desempenho, Bigliardi & Bottani (2014) autores levantaram uma lista com 39 principais indicadores que são normalmente utilizados, classificando-os em seis grupos temáticos: (1) serviço ao cliente; (2) finanças e *marketing*; (3) inovação e aprendizado; (4) negócios internos; (5) desempenho do fornecedor; e (6) transporte e logística. Ainda, apontam que as métricas relacionadas ao serviço ao cliente são as mais utilizadas, pelo que aponta a literatura, seguindo dos indicadores de desempenho do fornecedor.

Com relação aos modelos, no capítulo 5 será dada maior ênfase no assunto, detalhando-se o modelo SCOR. Sobre este modelo, muitos autores utilizam sua estrutura para criar *frameworks* ou para analisar medidas de desempenho.

Kocaoglu *et al.* (2013) apresentam uma lista de requisitos mínimos que um sistema de medição de desempenho de cadeia de suprimento deve conter baseado em (*Gintic*

Institute of Manufacturing Technology, 2002), comparando-os a elementos do modelo SCOR:

- (1) Métricas devem ser baseadas em processos – métricas baseadas em funções só conseguem otimizar seu próprio desempenho, não buscando o ótimo global. As métricas do SCOR estão baseadas em cinco processos: planejar, fornecer, produzir, entregar e retornar;
- (2) Métricas devem ser definidas em nível operacional e executivo – idealmente, as métricas devem ser definidas tanto pela alta gerência quanto pelo nível operacional. O SCOR apresenta três níveis hierárquicos de métricas;
- (3) Métricas devem estar alinhadas com os objetivos gerais do negócio – as métricas devem relacionar objetivos gerais, como lucratividade e retorno sobre investimento. Métricas do nível 1 do SCOR são facilmente ligadas aos objetivos do negócio, como custo e confiabilidade;
- (4) Métricas devem cobrir o desempenho de todos os processos da cadeia de suprimento na organização – desde a relação com o fornecedor, seus processos internos, até a entrega para o cliente. Os cinco processos do SCOR cobrem toda a cadeia de suprimento;
- (5) Métricas devem ser utilizadas entre organizações – é necessário haver a medição de processos fora da própria organização. Quase todas as métricas do SCOR podem ser utilizadas para isso.

No capítulo 5 serão abordadas as métricas de desempenho específicas do modelo SCOR.

4. Gestão da Cadeia de Suprimento no Varejo de comércio eletrônico

4.1 Gestão da Cadeia de Suprimento no Varejo

Varejo pode ser definido como “o conjunto de atividades de negócio que agregam valor aos produtos e serviços vendidos aos clientes para sua utilização pessoal” (LEVY & WEITZ, 2012: 6). É a ponte de relação com o consumidor, e justamente devido à frequente mudança das necessidades dos consumidores, é o elo que sofre maiores alterações também.

Ayers & Odegaard (2008) apresentam o modelo da figura 22 para situar o varejo dentro da cadeia de suprimento. Esse consta com fornecedores diretos e indiretos (nacionais e internacionais), manufaturas ou produtores (são quem normalmente colocam a marca do produto vendido), distribuidores, varejistas e consumidores. Além desses atores, ressaltam a importância de provedores de serviços, como operadores de armazéns, transportadoras, empresas comerciais e despachantes aduaneiros.

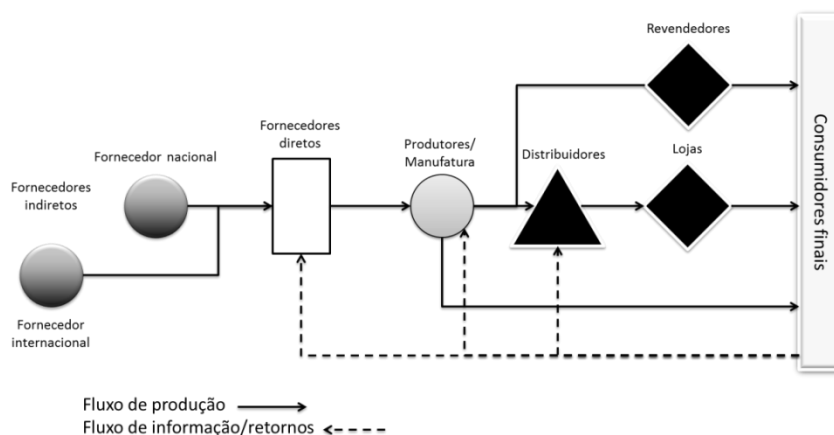


Figura 22 - O varejo na cadeia de suprimento.

Fonte: Adaptado de Ayers & Odegaard (2008).

Segundo Levy & Weitz (2012), o valor ao cliente pode ser criado das seguintes formas: (1) diversidade de produtos; (2) venda de produtos adaptados para menores quantidades; (3) manutenção de estoque, garantindo disponibilidade do produto; e (4) fornecimento de serviços, como crédito, possibilidade de testar o produto antes, serviço de conserto, dentre outros.

Levy & Weitz (2012) ainda apontam uma classificação dos varejos, baseada em quatro elementos: (1) tipo de produto ou serviço oferecido; (2) variedade de produtos; (3)

nível de serviço ao cliente; e (4) preço dos produtos ou serviços. As estratégias definidas para cada elemento se associam a *trade-offs* marcantes. Quanto maior a variedade de produtos, serviços oferecidos e nível de serviço, maior o preço a ser cobrado por eles. Dessa forma, há de se encontrar um equilíbrio entre esses fatores que seja atrativo aos clientes.

Levy & Weitz (2012) apresentam, também, formas de se obter vantagem competitiva no varejo, resumidas na tabela 11.

Tabela 8 - Desenvolvimento de vantagens competitivas no varejo.

	Sustentabilidade da vantagem	
Fonte de vantagem	Menos sustentável	Mais sustentável
Fidelidade do consumidor	Compras habituais devido à competição limitada na área	Construção de marca com uma conexão emocional com o consumidor; utilização de bases de informação entender melhor as necessidades dos clientes
Localização		Localizações convenientes
Gestão de Recursos Humanos	Mais empregados	Empregados capacitados e empenhados
Distribuição e sistemas de informação	Armazéns maiores e automatizados	Sistemas compartilhados com fornecedores
Originalidade de produtos	Maior quantidade e variedade de produtos; preços menores; maiores orçamentos em publicidade; mais promoções de vendas	Produtos únicos e originais
Relação com fornecedores	Compras repetidas do fornecedor devido a limitações de alternativas	Coordenação de esforços de compra; habilidade para conseguir produtos escassos e únicos
Serviço ao cliente	Horas de operação	Capacitação de vendedores

Fonte: Levy & Weitz (2012)

Randall *et al.* (2011) apresentam uma vasta gama de práticas e prioridades apontadas por gerentes de varejo, em pesquisas realizadas nos anos de 2009 e 2010. Segundo os autores, os principais direcionadores de vantagens competitivas apontados foram:

(1) resposta das operações para atender às novas exigências de mercado; (2) obtenção de um fluxo de produtos coordenado, por toda a cadeia; (3) conhecimento preciso e controle de custos da cadeia de suprimento; (4) aumento da visibilidade da cadeia ; (5) rigorosa gestão de estoque e racionalização.

Além disso, Randall *et al.* (2011) apontam outros importantes objetivos por parte do varejo dentro de uma cadeia de suprimento que englobam o atingimento de maior agilidade e flexibilidade na cadeia, maximização da utilização de recursos, alinhamento das metas internas e desenvolvimento de pessoal.

Esses elementos apontados se englobam em uma perspectiva mais estratégica para a gestão do varejo. Em termos operacionais, que é o foco desta dissertação, pode-se dizer que os principais campos de esforços da gestão do varejo dividem-se em: compra de produtos ou aquisição; armazenagem e gestão de estoque; e venda para o cliente final. A seguir, cada elemento desses será detalhado.

4.1.1 Aquisição de produtos no varejo

Dentro da aquisição de produtos, dois pontos são considerados de grande importância: o relacionamento com o fornecedor e o planejamento de compras, baseado na previsão de demanda. Compreende-se que primeiro, deve-se saber o que e em que quantidades comprar, para que sejam solicitados ao fornecedor tais produtos.

Dessa forma, pode-se dizer que os varejistas possuem grande interesse na logística de seus fornecedores, uma vez que são inteiramente dependentes dela. Se eles conseguem integrar seus sistemas aos do fornecedor, seus problemas serão reduzidos e, o que é mais importante, toda a cadeia poderá ser otimizada e gerida como uma entidade única (FERNIE & SPARKS, 2009).

Entretanto, esses processos de integração não são uma tarefa simples, como foi apontado no tópico 3.5.5.1 desta dissertação. Há casos em que varejistas e fornecedores passam a adotar os mesmos sistemas de informação, compartilhando desde status dos pedidos, à quantidade vendida e previsões de demanda. Em outros, a integração sistêmica não ocorre, porém é essencial que haja coordenação e confiança entre os elos.

Considerando essa relação varejista-fornecedor, é válido ressaltar que existem três estratégias de reabastecimento que podem ser utilizadas: reabastecimento puxado, empurrado ou híbrido. No primeiro caso, os varejistas realizam pedidos aos seus

fornecedores, de acordo com o que necessitam. Já no segundo, os próprios fornecedores levantam o que deve ser entregue aos varejistas, enquanto o caso híbrido trata-se de uma combinação das duas estratégias (PRAMATARI *et al.*, 2009).

Em casos em que há plena confiança e coordenação na cadeia, o sistema empurrado pode até ser substituído por uma técnica denominada *drop-shipping*. Neste método, varejistas recebem pedidos de clientes e transmitem esse pedido aos fornecedores, que entregam os produtos diretamente ao cliente (LEVY & WEITZ, 2012), evitando que o varejista tenha que acumular estoques. Essa prática é bastante atrativa para varejistas, que evitam ter de lidar com especulações da demanda e eventos inesperados de mercado (BAILEY & RABINOVICH, 2005).

Entretanto, esse processo de reabastecimento é dispendioso devido à dificuldade de se prever corretamente a demanda em um ambiente tão complexo e incerto, onde a informação é limitada quando varejistas e fornecedores trabalham, geralmente, de forma independente. Dessa forma, técnicas de reabastecimento colaborativas foram desenvolvidas, o que auxilia varejistas e fornecedores a realizar transações de forma mais eficiente (PRAMATARI *et al.*, 2009).

Algumas das técnicas mais comuns são o *Vendor Managed Inventory* (VMI), o *Continuous Replenishment Program* (CRP) e o *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment* (CPFR). O primeiro trata-se de um sistema em que o fornecedor recebe relatórios diários de estoque dos varejistas, via sistema, e prepara sugestões de entregas, que podem ou não ser confirmadas pelo varejista. O segundo vai um pouco além, informando também a demanda das lojas dos varejistas, sendo assim a política de estoques baseada nas previsões de venda. Já o CPFR, detalhado no Apêndice 3, apresenta uma previsão de demanda e planejamento de promoções, fornecendo informações mais acuradas para o planejamento do fornecedor (PRAMATARI *et al.*, 2009).

4.1.2 Armazenagem e gestão de estoque no varejo

Uma vez que os produtos foram entregues para o varejista, é necessário que haja uma boa gestão de estoque e política de armazenamento, de forma a garantir sempre a disponibilidade de produto ao cliente. Para a gestão de estoque, varejistas normalmente devem optar por manter um estoque próprio ou realizar entregas diretamente pelo fornecedor (técnica *drop-shipping* explicitada no tópico anterior).

O caso mais comum encontrado, em termos práticos, é o primeiro, em que varejistas mantêm um estoque próprio em suas lojas ou armazéns. Devido ao caso estudado nesta dissertação, o foco aqui será dado à gestão de estoque em armazéns, ou também denominados centros de distribuição (CD). Vale também ressaltar que as operações nesses centros de distribuição podem variar dependendo do tipo de canal de venda do varejo.

4.1.2.1 Centros de distribuição

As principais atividades desempenhadas por um centro de distribuição podem ser definidas como: coordenar o transporte de entrada de mercadoria, receber mercadoria, conferir, armazenar ou realizar *cross-docking*, separar mercadoria e coordenar o transporte de saída de produtos (LEVY & WEITZ, 2012).

Sobre o recebimento de mercadoria, geralmente os centros de distribuição recebem os produtos em formatos de *pallets*, agrupados em caixas ou em caixas separadas, devendo essas ser montadas na estrutura dos *pallets* para armazenagem no próprio CD e conferem com a nota fiscal recebida. É realizada uma checagem verificando se os produtos entregues chegaram na quantidade e especificações corretas, analisando também se houve alguma avaria (LEVY & WEITZ, 2012).

Uma vez recebidos e conferidos, os produtos são destinados à armazenagem ou em alguns casos é realizada a técnica do *cross-docking*. Este se trata de um processo em que armazéns funcionam como um ponto de coordenação em vez de estocagem, e os produtos assim que chegam aos armazéns são direcionados para a expedição (WALLER *et al.*, 2006). Nos casos em que os produtos são estocados, são direcionados a suas posições de destino por meio de paleteiras (movimentação horizontal de *pallets*) e empilhadeiras (movimentação vertical de *pallets*) (LEVY & WEITZ, 2012).

Esse processo de recebimento, conferência e armazenagem aqui será definido como fluxo de entrada, que ocorre sempre quando da chegada de produtos no CD. Quando um pedido é realizado, inicia-se o fluxo de saída, composto da separação dos produtos, expedição e distribuição.

Para o processo de separação, normalmente é gerada uma lista com todos os pedidos que foram realizados, devendo-se localizar os produtos no armazém, o que geralmente é feito por meio de sistemas WMS, e separá-los. Em muitos casos, se imprimem etiquetas de identificação de cada produto, para que seja destinado à área de expedição. Uma vez os produtos estando destinados à expedição, ocorre o

processo de distribuição, em que transportadoras colocam todos os produtos vendidos em seus veículos e, por meio de rotas pré-estabelecidas, realizam as entregas (LEVY & WEITZ, 2012).

Esse processo pode ocorrer tanto para varejos que possuem lojas físicas, sendo o CD responsável por direcionar os produtos para cada uma, de forma a não acumular grandes quantidades nas lojas, já que seu espaço físico geralmente é limitado, quanto para outros tipos de canais, como o *e-commerce*. No caso do *e-commerce*, a variação ocorre no manuseio dos produtos, que não ocorre por meio de caixas que agrupam diversos produtos, mas sim, por unidades individuais. Nesses casos, o CD recebe a mercadoria da mesma forma, em caixas, porém deve realizar o processo de desagrupar os produtos para serem armazenados em unidades individuais, já que o cliente o comprará dessa forma.

Além disso, para os casos de *e-commerce* deve ser dada maior atenção ao fluxo de saída, uma vez que os pedidos acionados são diretamente dos clientes. O risco de rupturas nesse caso se acentua, já que o cliente não será atendido, enquanto no caso de lojas físicas, a loja ficará sem determinado produto, porém possuirá outras opções a oferecer aos consumidores. Verifica-se, portanto, que os processos para um CD de *e-commerce* tornam-se mais detalhados e exigem maior cuidado e atenção em termos operacionais.

4.1.3 Canais de venda no varejo

Canais de varejo são as formas com as quais a organização distribui seus produtos. A mais tradicional é por meio de lojas físicas, porém organizações têm utilizado cada vez mais múltiplos canais, como o *e-commerce*, catálogos, vendas diretas, vendas por televisão ou por serviços automáticos (LASETER & RABINOVICH, 2011; LEVY & WEITZ, 2012).

Por meio da combinação de canais, varejistas conseguem melhor satisfazer as necessidades de seus clientes, explorando os benefícios e superando as debilidades de cada canal (LEVY & WEITZ, 2012). Levy & Weitz (2012) apresentam vantagens dos três canais mais utilizados por empresas: lojas físicas, comércio eletrônico e catálogos, evidenciadas na tabela 12 a seguir.

Tabela 9 - Vantagens dos canais de venda.

Lojas físicas	E-commerce	Catálogos
Produtos podem ser tocados	Segurança	Segurança
Serviço pessoal	Conveniência	Conveniência
Redução de riscos	Ampla oferta de produtos	Facilidade de uso
Entretenimento e interação social	Informações abrangentes e em tempo oportuno	
Gratificação imediata	Personalização	
Navegação pela loja		
Pagamento em dinheiro		

Fonte: Levy & Weitz (2012).

Laseter & Rabinovich (2011), de forma semelhante, apontam benefícios e desafios de se obter uma estrutura multicanal, composta por lojas físicas e *e-commerce*.

Tabela 10 - Vantagens e desafios do multicanal.

Benefícios	Desafios
Maior disponibilidade de produtos em várias localidades	Custos de instalações aumentados
Possibilidade de vender sem haver custos de distribuição	Canibalização de vendas de um canal por outro
Produtos podem ser transportados com taxas mais baratas	Aumento na complexidade de planos e previsões para a gestão de estoque
Maior fidelidade de clientes	Aumento nos custos de manutenção para segurança do estoque
	Necessidade de maior sincronização de dados de estoque entre canais

Fonte: Laseter & Rabinovich (2011).

O *e-commerce*, portanto, se apresenta cada vez mais como um importante canal de venda para organizações de varejo. Por mais que ele não venha a substituir as lojas físicas, muitas empresas já operam totalmente por meio dele.

4.2 Gestão da Cadeia de Suprimento no *E-commerce*

Com o surgimento da *Internet*, as organizações encontraram novas maneiras de atingir seus clientes de forma mais rápida e prática. Cotações *on-line*, facilidade de pagamento, preço e rapidez de entrega tornaram-se elementos ganhadores de pedidos para empresas que concorrem neste segmento (COSTA NETO *et al.*, 2010).

Gunasekaran *et al.* (2002) apontam que o *e-commerce* contribui para a eficiência econômica em cinco maneiras: (1) diminui distâncias e escala de tempo; (2) reduz custos de distribuição e transação; (3) agiliza o desenvolvimento de produtos; (4) fornece mais informações para compradores e vendedores; (5) expande as possibilidades de escolha do cliente e o alcance dos fornecedores.

O objetivo deste tópico é apresentar definições, modelos e benefícios do *e-commerce*, para depois focar em seus processos e principais mudanças relacionadas a uma cadeia de varejo.

4.2.1 Definições de *e-commerce*³

Turban *et al.* (2008) definem *e-commerce* com o processo de comprar, vender, transferir ou trocar produtos, serviços e/ou informação via redes computadorizadas, incluindo a *Internet*.

Segundo Chaffey (2009), o termo comércio eletrônico se refere a todos os tipos de transações eletrônicas entre organizações e *stakeholders*, sejam elas transações financeiras, sejam trocas de informações ou outros serviços.

Tassabehji (2003) aponta que o comércio eletrônico pode ser definido como a troca de mercadorias (tangíveis ou intangíveis) utilizando um meio eletrônico, como a *Internet*.

Tassabehji (2003) também coloca, de forma mais ampla que, com o advento da *Internet*, o termo *e-commerce* passou a incluir: (1) troca eletrônica de bens tangíveis e intangíveis, como a informação; (2) todos os passos envolvidos no comércio, como o *marketing on-line*, realização de pedidos, pagamento e auxílio para a entrega; (3) o fornecimento eletrônico de serviços, como o suporte pós-venda; (4) colaboração entre organizações.

³ Apesar de o *e-commerce* ser um tópico recente, sendo encontrada uma extensa gama de bibliografia dos últimos anos para o assunto, verificou-se que as melhores definições e descrições de processos datavam do início dos anos 2000. Sendo assim, a maioria das referências desse tópico possuem datas como 2001, 2003, 2008 e 2009, por serem as publicações com melhores estruturas processuais, principalmente.

Neste ponto surge a distinção entre o *e-commerce* e o *e-business*. O *e-business* se refere a uma dimensão mais ampla do *e-commerce*, e não apenas o ato de compra e venda de produtos e serviços, mas também o oferecimento de serviço ao consumidor, a colaboração entre parceiros de negócio, a condução do aprendizado virtual ou a distância, e a realização de transações eletrônicas dentro de uma organização (TURBAN *et al.*, 2008).

Segundo Chaffey (2009), negócios eletrônicos (*e-business*) destinam-se a reforçar a competitividade de uma organização por meio da implantação de informações inovadoras e tecnologias de comunicação dentro de uma organização e além, por meio de suas relações com parceiros e clientes. Para obter sucesso na gestão de negócios eletrônicos, é necessário um amplo conhecimento de diferentes processos de negócio de toda a cadeia de suprimento, como *marketing* e vendas, desenvolvimento de novos produtos, manufatura e logística de entrada e saída.

Portanto, o *e-commerce* trata-se de uma parte do *e-business*, relacionado às transações entre elos da cadeia e, não envolvendo transações internas às organizações, tal como o processamento de pedido de compra, por exemplo (CHAFFEY, 2009).

Reiterando o que Chaffey (2009) defende, Turban *et al.* (2008) apontam que muitos autores consideram o *e-business* como um complemento do *e-commerce*, ou seja, envolve todas as atividades eletrônicas de suporte, que não os processos de compra e venda de produtos. Entretanto, em muitos casos, tais conceitos se entrelaçam e são considerados equivalentes. Nesta dissertação ambos os termos serão tratados da mesma maneira.

4.2.2 Modelos e classificações do e-commerce

Segundo a figura 5 desta dissertação, apresentada no item 1.1.4, muitas podem ser as formas de interações entre os participantes de um *e-commerce*. As formas mais comuns encontradas no mercado são o *business-to-business* (B2B) e o *business-to-consumer* (B2C). No B2B, os participantes tratam-se apenas de organizações. Já no B2C, que é o foco deste estudo, as transações comerciais ocorrem entre uma organização e clientes.

Essa classificação do *e-commerce* se baseia quanto aos relacionamentos entre os elos envolvidos. Outros modelos apresentados tomam por base o objeto a ser comercializado. Chaffey (2009), Laseter & Rabinovich (2011) e Turban *et al.* (2008)

apontam alguns modelos de e-commerce, com diferentes objetivos para distintos mercados:

(1) *E-commerce* tradicional: o principal negócio é a venda de produtos *on-line*. Nesse modelo, os sites também fornecem informações para caso o cliente escolha comprar em lojas físicas. Exemplos são sites de varejo, de viagens e serviços bancários (CHAFFEY, 2009);

(2) Sites construtores de marca: o principal objetivo é apoiar a marca, fornecendo uma experiência *on-line*, mas sem vender diretamente os produtos (CHAFFEY, 2009);

(3) Portais e motores de busca: são sites que direcionam o tráfego pela *Web*, de acordo com o que foi procurado. Exemplos são o *Google*, *Yahoo*, dentre outros (LASETER & RABINOVICH, 2011);

(4) Comunidades e criadores de mercado: são canais que facilitam a troca de informação, produtos e fluxos financeiros entre os usuários da *Internet*. Como exemplo, pode-se citar o *Facebook* e o *Ebay* (LASETER & RABINOVICH, 2011);

(5) Sites buscadores de melhores preços: esses sites podem ser considerados também como motores de busca, porém mais específicos. Nesse modelo, o consumidor especifica uma necessidade e o site localiza os menores preços para supri-la (TURBAN *et al.*, 2008);

(6) Site de compras em conjunto: sites agregam pedidos individuais, de forma a construir uma economia de escala e conseguir descontos em diversos produtos e serviços (TURBAN *et al.*, 2008);

(7) Sites de leilão: consumidores oferecem valores para os produtos ofertados e compra o que fornecer o maior valor. O site mais popular desse modelo é o *Ebay* (TURBAN *et al.*, 2008);

Apesar da existência de classificações e modelos, há muitos casos em que as empresas/sites possuem modelos híbridos. É o caso da *Amazon*, por exemplo. Trata-se de uma empresa de *e-commerce*, que iniciou seu modelo apenas como varejista virtual e depois o expandiu, permitindo que terceiros vendessem seus produtos por meio do seu canal já estabelecido (LASETER & RABINOVICH, 2011). Assim, a linha que divide tais modelos pode ser considerada tênue, ainda mais em um ambiente de constante evolução do *e-commerce*.

4.2.3 Benefícios do e-commerce

Gunasekaran *et al.* (2002) apontam uma série de benefícios que o comércio eletrônico gera para as organizações, tais como: (1) encurtamento do ciclo de compra, por meio de catálogos, pedidos e pagamento *on-line*; (2) redução de custos; (3) redução do ciclo de desenvolvimento do produto e aceleração do *time-to-market* (tempo do produto ser desenvolvido, até chegar ao mercado para venda), devido aos processos colaborativos entre organizações; (4) acesso a mercados mundiais; (5) aumento na velocidade de comunicação; (6) redução dos ciclos de compra e produção; (7) redução dos custos de comunicação, o que pode reduzir custos de manutenção de estoque e compras, por exemplo; e (8) possibilidade de explorar novos mercados e nichos.

Tassabehji (2003) complementa essa lista com alguns outros pontos: (1) customização de massa: o *e-commerce* revolucionou a forma com que clientes compram bens e serviços. O sistema de processamento puxado permite que produtos sejam customizados de acordo com as requisições dos clientes; (2) redução de estoques: muitas empresas produzem ou compram os produtos baseando-se nos pedidos do cliente, o que contribui para a redução do nível de estoque; (3) eliminação das restrições de horários: os negócios *on-line* podem funcionar 24 horas por dia.

Xia & Zhang (2010) apresentam outro benefício relacionado às informações obtidas sobre os clientes. Os sites de venda conseguem rastrear todo o movimento dos consumidores no site, além de guardar um histórico do mesmo, servindo, portanto, como um direcionador de ações de *marketing*.

Laseter & Rabinovich (2011) ainda apontam três elementos como os principais benefícios estratégicos para uma organização de *e-commerce*: economia de escala, economia de escopo e efeitos de rede. A economia de escala no *e-commerce* está diretamente associada à logística de saída, ou seja, ao processo de distribuição, que é um dos mais dispendiosos. A habilidade de agregar diversos pedidos em uma entrega única é tratada como economia de escala e é um dos maiores elementos que reduzem os custos logísticos. Essa habilidade está relacionada também às características do produto. Empresas que vendem músicas *on-line*, por exemplo, possuem elevado nível de economia de escala, enquanto outras, que vendem produtos de grandes dimensões, possuem um nível mais baixo (LASETER & RABINOVICH, 2011).

O segundo elemento, a economia de escopo, está relacionada com os benefícios de se oferecer mais de um produto ou serviço na mesma empresa. Esta possui um lado positivo, mas também negativo: por um lado amplia o lado do fornecimento e da

demanda, porém por outro, aumenta a complexidade do negócio, podendo desvirtuar o gerenciamento das principais proposições de valor. As empresas que conseguem gerir bem esse processo, entretanto, apresentam diversos benefícios, como a *Amazon*, por exemplo. Seus centros de distribuição possuem uma variada gama de produtos, muitos deles sendo de vendedores terceiros (LASETER & RABINOVICH, 2011).

O terceiro fator é o efeito de rede, no qual se aponta que o valor de uma rede cresce proporcionalmente ao quadrado do seu número de usuários. Assim, quanto maior a rede, maior o valor oferecido, o que se configura como uma importante vantagem para empresas de *e-commerce* (LASETER & RABINOVICH, 2011).

4.2.4 Processos do e-commerce

Apesar do termo *e-commerce* se tratar de comércio virtual, todas as operações e processos que permitem o funcionamento dos modelos, principalmente, do varejo *on-line*, são físicas (LASETER & RABINOVICH, 2011). A *Web* torna-se um canal para o comércio, no qual a maioria das regras de negócio tradicional ainda se aplica, principalmente com relação aos processos logísticos (REYNOLDS, 2001).

Neste tópico serão abordados os principais processos operacionais de uma estrutura de *e-commerce*, tomando por base o modelo SCOR. Dessa forma, processos de *marketing*, recursos humanos, desenvolvimento de produtos, dentre outros não serão detalhados.

O foco aqui será dado aos processos de fornecimento/compras, armazenamento e gestão de estoque, cumprimento de pedidos, distribuição e retorno. Destes, os três primeiros foram abordados no tópico 4.1. Considera-se que para os processos de fornecimento/compras, poucas são as alterações de uma estrutura física para um *e-commerce*. Com relação ao armazenamento e cumprimento de pedidos, parte já foi abordada no tópico 3.6.3, porém aqui será dada maior ênfase. Portanto, nos seguintes tópicos serão abordados apenas os processos de armazenamento/cumprimento de pedidos, distribuição e retorno.

4.2.4.1 Armazenamento/Cumprimento de pedidos

Burt & Sparks (2003) apontam que o *e-commerce* traz ganhos potenciais para o processo de armazenamento em termos de volume, localização, custo e oportunidades para utilizar dados eletrônicos para melhorar a disponibilidade de produtos.

Além disso, o *e-commerce* apresenta a vantagem de não precisar, necessariamente, possuir o produto para vendê-lo (BURT & SPARKS, 2003). Na estratégia de *drop-shipping*, apresentada no tópico 4.1.1, por exemplo, o varejista não detém o estoque, realizando as entregas diretamente de seus fornecedores.

Nesta dissertação, como já apontado, será dada ênfase aos casos em que o varejista possui seu estoque em um armazém ou centro de distribuição. Para esses casos, Beamon (2001) apresenta dois tipos de classificação do sistema de armazenagem/distribuição: (1) sistema bifuncional: processos tradicionais e de comércio eletrônico estão integrados, sendo localizados em um único centro de distribuição, operando com recursos compartilhados; (2) sistema uni-funcional: os processos são dedicados, ou seja, existe um centro de distribuição (ou área específica no armazém) para servir as lojas de varejo tradicionais e outro para servir exclusivamente aos clientes de *e-commerce*.

Para o primeiro sistema, algumas vantagens são apontadas, tais como: redução da variabilidade da demanda, que permite menores níveis de inventário, reduz o risco de rupturas e diminui o *lead-time*; compartilhamento de recursos, que reduz os custos operacionais; e redução do custo de transporte para a chegada de materiais. Entretanto, esse sistema dificulta a integração de sistemas de manuseio, de inventário e de armazenagem. Com relação ao segundo sistema, as vantagens e desvantagens são invertidas (BEAMON, 2001).

Beamon (2001) coloca que nos centros de distribuição focados *no e-commerce*, o número de pedidos normalmente é maior (comparando CDs que entregam para atacadistas ou varejistas), porém a quantidade de produtos por pedido é menor. Nesses casos, os produtos devem ser tratados de forma individual, perdendo sua estrutura paletizada. Novas operações se fazem necessárias, como o empacotamento, etiquetagem, armazenamento de itens individuais, fracionamento de volumes, novos processos no manuseio de materiais, dentre outros.

Os processos de armazenagem e cumprimento de pedidos devem estar diretamente relacionados, a fim de evitar rupturas. Se um varejista de *e-commerce* deseja manter todos seus itens em estoque disponíveis para a venda *on-line* e vice-versa, deve planejar e executar de forma efetiva sua gestão de estoque e a tecnologia *Web* que irá fazer a integração com os dados de estoque (REYNOLDS, 2001).

Diferentemente de um varejo normal, em que os pedidos aos CDs seguem normalmente um padrão, no *e-commerce* os pedidos são realizados em intervalos

irregulares, o que dificulta a operação e seu planejamento (BEAMON, 2001). Além disso, todo o processo de cumprimento de pedidos (separação, conferência, faturamento, expedição) exige maior qualidade, já que o pedido é entregue diretamente ao cliente final (AGATZ *et al.*, 2008).

O *e-commerce*, portanto, utiliza métodos para seus processos que demandam mais trabalho e minuciosidade nas operações (AGATZ *et al.*, 2008). Exigem um bom planejamento de demanda, para possuir em estoque o que disponibiliza no site e uma boa integração sistêmica, para evitar rupturas. Além disso, é necessário um maior detalhamento nos processos, garantindo a qualidade nos produtos entregues ao cliente final.

4.2.4.2 Distribuição

Em um modelo de *e-commerce*, os clientes esperam envio instantâneo dos produtos encomendados, entregas impecáveis para qualquer endereço cadastrado, capacidade de obter crédito imediato para retornos, suporte técnico de qualidade e rápida resolução de questões de garantia. Para fornecer estes de uma forma efetiva, é requerida uma infraestrutura robusta, com uma integração adequada em toda a cadeia de valor (REYNOLDS, 2001).

Um dos processos mais discutidos sobre o varejo eletrônico trata-se do processo de distribuição, por ser um dos que apresenta maior variação quando comparado aos processos do varejo físico (BURT & SPARKS, 2003).

Enquanto no varejo tradicional, o objetivo é buscar a redução do número de entregas e aumento da quantidade de itens por entrega, no comércio eletrônico o movimento é oposto, sendo necessárias grandes quantidades de entregas, com pequenas quantidades, diretamente ao consumidor final (BURT & SPARKS, 2003).

Além disso, no varejo tradicional o cliente era responsável pelo processo de entrega, já que ele se deslocava ao local de consumo para comprar o produto desejado. No *e-commerce*, ocorre a transferência desta atividade para o varejista, exigindo maiores esforços de gestão do mesmo (BURT & SPARKS, 2003).

Por essa perspectiva, alguns modelos de distribuição foram desenvolvidos de forma a atingir o nível de serviço oferecido ao cliente (AGATZ *et al.*, 2008), tendo em consideração a natureza e características do produto, tais como fragilidade, perecibilidade, etc. (BURT & SPARKS, 2003). O modelo mais comum é considerado o de entrega do produto comprado virtualmente no endereço físico estipulado pelo

consumidor. Muitos clientes preferem este tipo de modelo, por apresentar maior comodidade a ele. Entretanto, este acarreta em custos adicionais de entrega, por conta do frete do produto (AGATZ *et al.*, 2008).

Este modelo é o que mais exige planejamento, gestão das operações e gestão de custos. Atingir eficiência de custos na transação de pequena quantidade de peças, ainda mais quando possuem baixo valor agregado, é um desafio (AGATZ *et al.*, 2008). Dessa forma, a maioria das organizações terceiriza o serviço de entrega, o realizando por meio dos Correios ou empresas terceirizadas. Estes ainda oferecem serviços de rastreabilidade de pedidos, ou seja, o cliente consegue visualizar, por meio de códigos de rastreamento em que etapa da entrega se encontra o pedido realizado (GUNASEKARAN *et al.*, 2002).

Para as empresas que desejam possuir um sistema de entregas dedicado, é requerido um planejamento constante de rotas apropriadas, de acordo com as vendas realizadas (AGATZ *et al.*, 2008). Em ambos os casos, as maiores preocupações dos varejistas devem ser a confiabilidade, ou seja, se o produto foi entregue no tempo estipulado e a qualidade do produto entregue.

Outro modelo utilizado é o de compra virtual e retirada do produto em loja, por conta do cliente. Nesse caso, o processo de compra é o mesmo, porém o cliente deve se responsabilizar por buscar o produto. Apesar de o cliente não pagar o frete, muitas vezes ele deve esperar um determinado período para que o produto esteja disponível em estoque na loja (AGATZ *et al.*, 2008; MAHAR *et al.*, 2012).

O maior desafio em termos de distribuição de um *e-commerce* é, portanto, encontrar o equilíbrio certo entre o custo e o serviço ao cliente, em especial em ambientes altamente competitivos (AGATZ *et al.*, 2008).

4.2.4.3 Retorno

O fato de os clientes comprarem produtos sem examiná-los fisicamente pode gerar algum tipo de decepção quando da entrega, o produto físico pode não agradar ou pode ter sido danificado durante o transporte. Em qualquer caso, eles vão querer uma maneira fácil de devolver o produto (REYNOLDS, 2001).

A gestão do retorno de produtos é um dos pontos de maior importância no *e-commerce*, pois ocorre com mais frequência quando comparado a um varejo tradicional. Se não tratada adequadamente, a devolução de produtos pode se tornar

uma oportunidade perdida para a recuperação de serviços e pode afetar negativamente a lealdade do cliente (XIA & ZHANG, 2010).

Além disso, é um dos processos que mais acarreta em custos, pois a organização deverá arcar com os custos de buscar o produto do cliente e, em muitos casos, enviar um novo produto, o que pode erradicar com a viabilidade econômica de um canal *on-line*. Portanto o projeto de processos de retorno eficientes é de suma importância, devendo ser considerado o *trade-off* entre serviço ao cliente e custos operacionais (AGATZ *et al.*, 2008).

A presença de uma estrutura física é um bom artifício para lidar com os retornos. A maioria dos varejos multicanais oferece ao consumidor a opção de devolver produtos em lojas físicas, o que não só ajuda a reduzir custos, como também é valorado pelo cliente (XIA & ZHANG, 2010; AGATZ *et al.*, 2008).

O processo de retorno, portanto, inclui as atividades de coletar o produto no endereço especificado pelo cliente, devolvê-lo ao centro de distribuição, e realizar tratativas ao mesmo, caso necessário, como encaminhá-lo ao conserto. Caso o cliente opte pela troca do produto, deverá ser realizado um novo processo de separação, conferência e expedição do produto, para ser novamente entregue ao cliente. Caso o cliente deseje apenas a restituição de seu pagamento, deverá ser realizado o processo de estorno do mesmo.

É importante que o site contenha uma política de retornos clara e que a organização ofereça métodos fáceis de devolução, juntamente com um sistema de restituições e/ou substituições rápidas. Concomitantemente, há a necessidade de automatizar os processos do *e-commerce* para lidar com os retornos internamente (restituição no estoque, atualizações de inventário, crédito de fornecedor, etc.), para que possa reduzir o custo de tais retornos (REYNOLDS, 2001).

4.2.5 Comparação de processos tradicionais com *e-commerce*

Beamon (2001) apresenta uma comparação entre alguns principais processos de um modelo de varejo tradicional e um modelo híbrido, ou seja, que possui tanto lojas físicas quanto comércio eletrônico. Um resumo é apresentado na tabela 14.

Tabela 11 – Comparação entre modelos de varejo.

	Modelo tradicional	Modelo híbrido	Impactos do modelo híbrido
Padrão da demanda	O CD entrega uma quantidade de pedidos estável e grande para os varejistas	O CD entrega pequenas quantidades de pedidos, de forma irregular para as vendas da <i>Internet</i>	O número de pedidos processados aumenta, mas a quantidade por pedido diminui
Manuseio de materiais	Varejistas recebem e manuseiam cargas em pallets	Cargas em pallets (varejo) e itens individuais (<i>Internet</i>) são manuseados	Grande porcentagem dos pedidos irão requerer a separação de itens individuais
Armazenagem	Armazenagem de grandes embalagens (caixas ou pallets)	Armazenagem de pequenos pacotes ou de itens individuais	Múltiplos métodos de armazenagem para o mesmo produtos serão necessários
Organização de embalagens para distribuição	Palletização pode ser necessária	Palletização e embalagem de pequenas quantidades serão necessárias	Novas capacidades de distribuir grandes números de pequenas quantidades serão requeridas
Sistema de transporte	Produtos são entregues para os varejistas em pallets	Produtos são entregues para os varejistas em pallets e para os clientes por uma empresa de entrega de pacotes	Os métodos de transporte e estrutura de custos irão variar entre varejistas e clientes da <i>Internet</i>
Gestão de estoque	Baseada na demanda do varejista, seguindo um padrão	Baseada na demanda do varejista e na demanda da <i>Internet</i>	A gestão de estoque deve considerar as duas demandas de forma separada ou agregada
Sistemas de informação	Existente entre o CD e o varejista	Existente entre o CD e o varejista e entre o CD e os clientes da <i>Internet</i>	Os sistemas de informação serão expandidos, em termos de escopo e funcionalidade
Medição de desempenho	Métricas associadas à armazenagem, manuseio e entrega para o varejista	Métricas associadas à armazenagem, manuseio e entrega para o varejista e ao cliente da <i>Internet</i>	É necessário um sistema de medição universal, a ser aplicado em ambos os canais de venda
Estratégia de redistribuição	Pode haver transferências de produtos entre varejistas	Pallets inicialmente designados a varejistas podem ser canibalizados para atender a pedidos da <i>Internet</i>	Surgem mais oportunidades para a redistribuição
Lead-time	Determinado pela cadeia Fornecedor-Manufatura – CD - Varejista	Existência de dois <i>lead-times</i> : um para a cadeia do varejista, outro para a dos clientes da <i>Internet</i>	O <i>lead-time</i> deve ser competitivo para ambos os canais de venda

Fonte: Beamon (2001).

4.2.6 Caso eBags

A título de ilustração, neste tópico será apresentado de forma resumida o caso da eBags, uma organização varejista de *e-commerce*, que atua no mesmo ramo da empresa escolhida para o estudo de caso desta dissertação, de malas, mochilas e acessórios de viagem, nos Estados Unidos. O principal objetivo é apresentar seu modelo de macro processos, a fim de se obter uma comparação para analisar os processos da Bagaggio.

A eBags foi fundada em 1998, no estado de Colorado, Estados Unidos. Conta com mais de 100 empregados, vendendo produtos de mais de 500 marcas. Ganhou uma série de prêmios como um dos melhores varejos *on-line*, além de prêmios pela qualidade do site. Seu principal diferencial é oferecer uma extensa gama de produtos (LASETER & RABINOVICH, 2011).

Trata-se de um sistema com um único canal, o *on-line*, que utiliza como modelo de armazenagem o *drop-shipping*. Assim, o estoque é gerido pelo fornecedor, e a eBags funciona como um intermediário para o cliente, realizando os pedidos dos clientes para os fornecedores, que realizam as entregas direto aos consumidores. Esse modelo elimina o risco de obsolescência de estoque para a eBags, reduzindo seus custos e permite que ela ofereça uma variedade maior de produtos (LASETER & RABINOVICH, 2011). A figura 23 ilustra o modelo logístico da eBags.



Figura 23 - Modelo logístico da eBags.

Fonte: Adaptado de Laseter & Rabinovich (2011).

Esse modelo de *drop-shipping* corresponde a 85% das entregas da eBags. Os outros 15% são relativos a produtos de marca própria, que são armazenados em um centro

de distribuição também próprio. Os produtos são importados da China e têm como meta uma cobertura de dois meses de estoque. Para que esse modelo de negócio funcione de forma efetiva, a integração sistêmica e o compartilhamento de informações entre a organização e os fornecedores é um elemento vital (LASETER & RABINOVICH, 2011).

5. Modelos de Referência e Modelo SCOR

Segundo Matoon & Indulska (2009), os aspectos gerais da reutilização de modelos datam dos anos 1930, porém foram revitalizados nos anos 1990, trazendo-os para o campo de modelos de processos, por nomes como Scheer, Osterle *et al.* e Hammel. A partir do aumento da popularidade da Reengenharia de processos de negócio, as organizações começaram a perceber a importância da utilização de modelos de referência para projetos de redesenho de processos, valorizando também a gestão de processos de negócio e a busca pela melhoria contínua de seus processos.

Como apontado no tópico 1.1.3, modelos de referência podem ser definidos como “pacotes” (conjunto de conceitos estruturados) de diretrizes e/ou soluções que podem ser utilizadas e aplicadas em outras organizações (SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012). Pagliuso *et al.* (2010 *apud* SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012) definem modelos de referência como modelos genéricos e padronizados, que realizam um papel de referência para os tomadores de decisão, sendo empregados em operações e processos organizacionais.

Whitman *et al.* (2001) apontam que o primeiro passo para qualquer esforço de melhoria é atingir um entendimento completo, comum e correto da companhia e que modelos de referência são utilizados para este fim. Segundo os autores, o poder de um modelo surge de sua habilidade de simplificar o mundo real em sistemas representativos.

Thomas (2007) coloca que modelos de referência são representações reutilizáveis de um conhecimento abstrato para um determinado domínio de aplicação. Entretanto, o conhecimento e experiência do modelo não é estático e imutável, estando suscetível a mudanças com o tempo.

O objetivo dos modelos de referência é indicar como as organizações devem ser gerenciadas, estipulando que requerimentos devem ser cumpridos. Eles se relacionam as principais questões organizacionais, apoiando os tomadores de decisão com uma lógica explicitamente definida (SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012).

Normalmente, são organizados como uma hierarquia de funções, processos e atividades, com ou sem interdependências, fornecendo nomes, descrições, indicadores e outros atributos que podem ser utilizados por outrem. Entretanto, é importante considerar que nem sempre os modelos serão adequados para qualquer natureza de negócio. Raras organizações conseguirão aplicar determinado modelo,

sem adaptá-lo de alguma forma a seus processos, políticas e práticas internas (BURLTON, 2010 *apud* SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012).

Os modelos de referência apresentam distintas características. Spiegel & Caulliraux (2012) apontam que eles podem ser baseados em requisitos ou em orientações. Os modelos de orientações são classificados como prescritivos e oferecem uma série de recomendações sobre como lidar com determinados aspectos de gestão. Já os modelos de requisitos são feitos de questões baseadas nesses aspectos de gestão, sendo configurados como não prescritivos.

Shütte (1998 *apud* SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012) classificam modelos de referência em três tipos, de acordo com sua aplicabilidade: (1) modelos de referência de processos: apresentam etapas a serem concluídas para alcançar objetivos específicos de forma mais eficiente; (2) modelos de referência de sistemas de informação: seu objetivo é guiar o desenvolvimento de soluções específicas para determinada organização, sendo a maior referência o modelo SAP R/3; (3) modelos de referência organizacionais, que descrevem aspectos de subdivisões de um determinado tipo de organização.

Nesta dissertação, a ênfase será dada aos modelos de referência de processos, em específicos aos modelos de processos de cadeias de suprimento.

5.1 Modelos de Referência de Processos

Svensson & Hvolby (2012) definem modelo de referência de processos como uma coleção de processos de negócio documentados por meio da utilização de um método padrão. Por isso relata-se a importância de se modelar e documentar processos, como foi descrito no capítulo 3 desta dissertação.

Segundo Matook & Indulska (2009), modelos de referência são “*blueprints*” de práticas recomendadas, logo, são uma fonte de eficientes e reutilizáveis processos de negócio, com os quais as organizações podem criar seu próprio modelo. Seu principal objetivo é permitir que as organizações apliquem os conhecimentos de melhores práticas. A utilização de modelos de qualidade resulta em possíveis reduções de custo e risco, assim como na melhoria dos processos de negócio da companhia.

Segundo Yahya *et al.* (2012), para se obter “bons” processos, é necessário encontrar um processo genérico, depois denominado de modelo de referência, que considere a visão sequencial por processo com o entendimento das propriedades do negócio.

Ainda segundo os autores, a utilização desses modelos auxilia as organizações a reduzir o tempo e esforço requeridos para a criação e implantação de processos.

White & Miers (2008) colocam que modelos de processos normalmente são utilizados para sustentar a comunicação e entendimento do funcionamento da empresa, agindo como um pano de fundo para os programas de melhoramento da mesma. Esses modelos formam uma base para a compreensão do negócio, detalhando como toda a operação se encaixa.

Wang & Wu (2011) apontam que, hoje em dia, a prática do desenho de processos está mais embasada na utilização de modelos da indústria do que no desenho começando do zero ou apenas utilizando os processos *As-Is* como referência. Os autores definem modelos de referência de processos como um conjunto do conhecimento do desenho de processos, aliados as suas melhores práticas em distintas indústrias.

O objetivo de um modelo de referência não é implementar uma replicação exata do modelo, mas sim, fornecer um ponto de partida sólido que reutiliza o conhecimento obtido a partir do tratamento de requisitos semelhantes (SVENSSON & HVOLBY, 2012). A customização dos modelos é um dos pontos mais importantes para a maioria das indústrias e mercados, de forma a adaptar o modelo a seus processos e às demandas dos clientes (YAHYA *et al.*, 2012)

5.2 Modelos de Referência para Cadeias de Suprimento

Os modelos de referência são instrumentos eficazes e potentes para obter uma compreensão geral e profunda dos processos da cadeia de suprimento, com o intuito de fornecer orientação para a reengenharia e otimização, e, finalmente, para configurar e controlar esses processos em operação (RABE *et al.*, 2006).

Entretanto, a fim de cumprir todas estas tarefas, um modelo de referência tem de integrar diferentes funcionalidades em diferentes níveis de implementação de uma cadeia de suprimento em uma abordagem única e consistente. Por exemplo, o mesmo modelo de referência pode ser utilizado para a modelagem de processos, a análise e a simulação, bem como para o processo e configuração do sistema, em qualquer nível de uma determinada rede de suprimento (RABE *et al.*, 2006).

Muitos são os modelos criados para auxiliar a gestão da cadeia de suprimento. Alguns exemplos são o já mencionado *Supply Chain Operations Reference Model* (SCOR), o modelo GSCF desenvolvido pelo *Global Supply Chain Fórum*, o *Value Reference Model* (VRM), o *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment* (CPFR), o

modelo de Mentzer *et al.* (2001), o *SCM Maturity Model* de McCormack and Lockamy (2004a), o modelo de Lambert, Copper & Pagh (1998), o modelo de Scavarda *et al.* (2004), dentre outros.

Desses modelos, alguns são classificados como modelos de referência, possuindo uma estrutura mais consolidada, métricas padronizadas e sugestão de melhores práticas, enquanto outros são apenas modelos genéricos que auxiliam a gestão da cadeia de suprimento. Os modelos que recebem mais atenção dos autores são o SCOR e o GSCF, sendo descritos como modelos de referência prescritivos, ou seja, oferecem recomendações de gestão.

Como o objeto de estudo desta dissertação é o modelo SCOR, o próximo tópico destina-se ao seu detalhamento. Os demais modelos apontados são descritos brevemente no Apêndice 3.

5.3 Modelo SCOR

O modelo SCOR foi escolhido como objeto de análise por ser um modelo de referência de renome no mercado, já tendo sido utilizado por diversas empresas e por analisar a cadeia com enfoque em seus processos operacionais, que é o que se pretende estudar no estudo de caso proposto.

5.3.1 Apresentação do Modelo

O modelo SCOR foi desenvolvido por uma organização global sem fins lucrativos, denominada *Supply-Chain Council*. Foi fundada em 1996, sendo formada por um consórcio de 69 organizações. Hoje, o modelo é utilizado por milhares de empresas por todo o mundo. O SCC é aberto a qualquer organização interessada em aplicar e desenvolver o estado da arte em sistemas e práticas do gerenciamento da cadeia de suprimento (SCC, 2010).

Os membros do SCC representam um amplo leque de indústrias, incluindo fabricantes, distribuidores, varejistas, provedores de serviços e de soluções tecnológicas, consultores de negócios, instituições acadêmicas e organizações governamentais. Hoje possui unidades internacionais estabelecidas na Austrália/Nova Zelândia, China, Europa, Japão, Américas, Oriente Médio, África do Sul e Sudeste asiático (SCC, 2010).

O principal objetivo do SCC é desenvolver um *framework*, uma metodologia e ferramentas de *benchmarking* que auxiliem as organizações participantes a realizarem melhorias no desempenho de suas cadeias de suprimento.

O modelo torna possível que instituições consigam determinar e comparar o desempenho da cadeia de suprimento e operações afins dentro de sua organização e relacioná-los com outras organizações (SCC, 2010).

Desde sua criação, já foram lançadas 12 versões do modelo. Nesta dissertação, será utilizada a versão 10.0, uma vez que foi a mais recente à qual se obteve acesso.

5.3.2 Definição e objetivos do modelo SCOR

O SCOR (*Supply-Chain Operations Reference Model*) trata-se de um *framework* usado para avaliar e comparar as atividades da cadeia de suprimento e seu desempenho, relacionando quatro componentes principais, em uma estrutura unificada: (1) métricas de desempenho; (2) processos; (3) melhores práticas; e (4) pessoas. Possui uma natureza hierárquica, interativa e interligada (SCC, 2010).

Está embasado em três pilares principais: a reengenharia de processos de negócio, o *benchmarking* e a análise de melhores práticas do mercado, como mostra a figura 24. A reengenharia, como foi descrito no tópico 3.5.4, é responsável por identificar os processos atuais da organização e desenhar um estado futuro para os mesmos. O *benchmarking* é utilizado para analisar o desempenho operacional de instituições semelhantes, estabelecendo metas internas baseadas nas melhores práticas. Já análise das melhores práticas, identifica as práticas de gestão e soluções de softwares utilizados com sucesso em demais casos. O modelo consiste justamente na união desses conceitos (SCC, 2010).

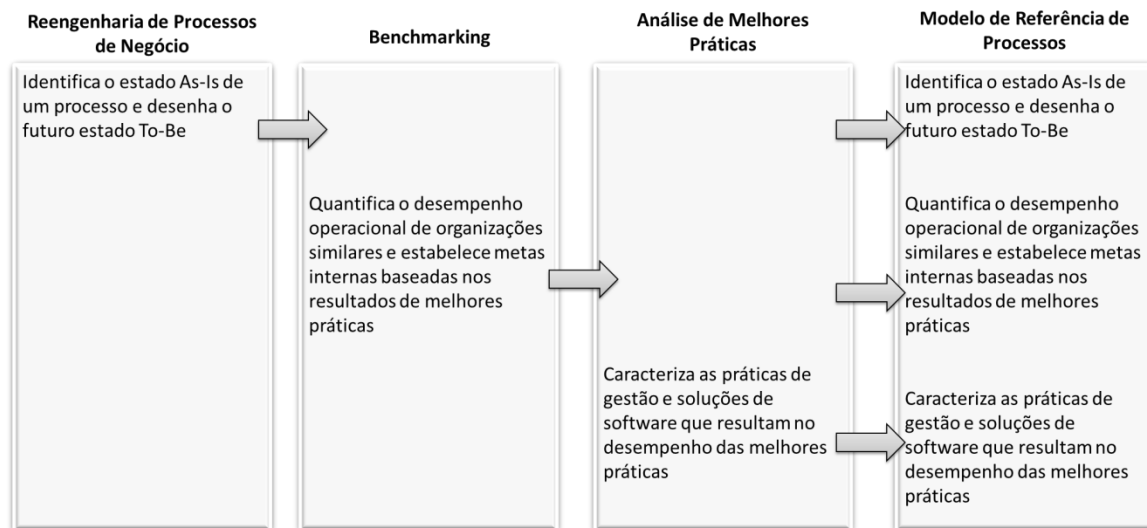


Figura 24 - Pilares do modelo SCOR.

Fonte: Adaptado de SCC (2010).

Operacionalmente, o que o modelo propõe é identificar o atual estado “*As-Is*” dos processos de uma organização, sugerindo um estado futuro “*To-Be*”, incluindo as melhorias identificadas.

O SCOR ajuda a refinar a estratégia, definir a estrutura (incluindo capital humano), gerenciar processos e medir o desempenho. Tem sido usado para solucionar problemas da cadeia de suprimento, melhoria de processos, e redesenho de processos (SCC, 2010).

Está organizado com base nos cinco processos primários de gestão: planejamento, fornecimento, produção, entrega e retorno, como evidenciado na Figura 25. Dessa forma, o modelo pode ser utilizado para descrever cadeias de suprimento simples ou complexas usando um conjunto comum de definições. Como resultado, indústrias de diferentes naturezas podem ser interligadas para descrever a profundidade de praticamente qualquer cadeia de suprimento (SCC, 2010).

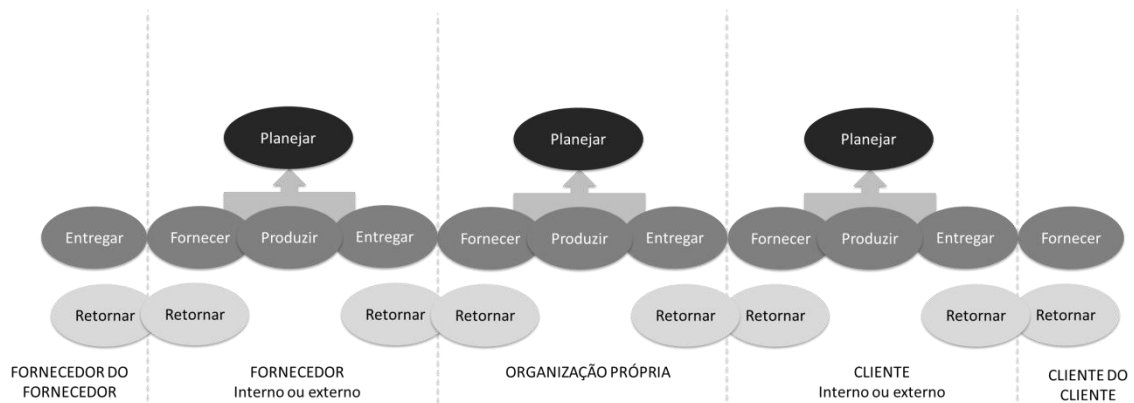


Figura 25 - Estrutura do modelo SCOR

Fonte: Adaptado de SCC (2010)

A figura 25 apresenta o primeiro nível de processos abordado no modelo, que é desdobrado em mais dois níveis. O objetivo do SCOR não é prescrever o modo com que determinada organização deve conduzir seu negócio, ele apenas serve como uma orientação. Todas as instituições que desejam usar o modelo devem adaptá-lo a sua realidade, estendendo os três níveis apresentados em um quarto nível, para utilizar processos, sistemas e práticas específicos da organização (SCC, 2010).

O SCOR engloba todas as interações com os clientes (desde o pedido até o pagamento da fatura), todas as transações de material (desde os fornecedores dos fornecedores até os clientes dos clientes) e todas as interações com o mercado (desde a previsão da demanda agregada até o cumprimento de cada pedido). Entretanto, ele não pretende descrever cada processo de negócio ou atividade (SCC, 2010).

De forma mais específica, o modelo não aborda as áreas de vendas e *marketing* (geração de demanda), desenvolvimento de produto, pesquisa e desenvolvimento e processos de pós-venda e relacionamento com o cliente, apresentando uma visão mais operacional. Para esses processos não englobados no SCOR, foram desenvolvidos outros *frameworks* específicos, como o DCOR, que seria um SCOR para o design de produtos e processos; e o CCOR, modelo para vendas (SCC, 2010).

Portanto, pode-se dizer que um dos principais objetivos do modelo SCOR é propor uma métrica comum para avaliar o desempenho de diferentes departamentos de uma organização, de modo a buscarem-se melhores oportunidades de mercado para o negócio global (SCC, 2010).

5.3.3 Níveis do Modelo

Como já evidenciado, o modelo é baseado principalmente em processos, métricas de desempenho e melhores práticas. Cada processo possui sub processos, métricas e melhores práticas associadas.

5.3.3.1 Processos

Os processos do SCOR são organizados por agregação e decomposição de relacionamentos e divididos em quatro níveis. Os níveis 1 e 2 ajudam a padronizar a descrição da arquitetura da cadeia de suprimentos; o nível 3 auxilia na implementação da arquitetura; já o nível 4 refere-se a detalhes da indústria em questão, não estando especificado no modelo (SCC, 2010).

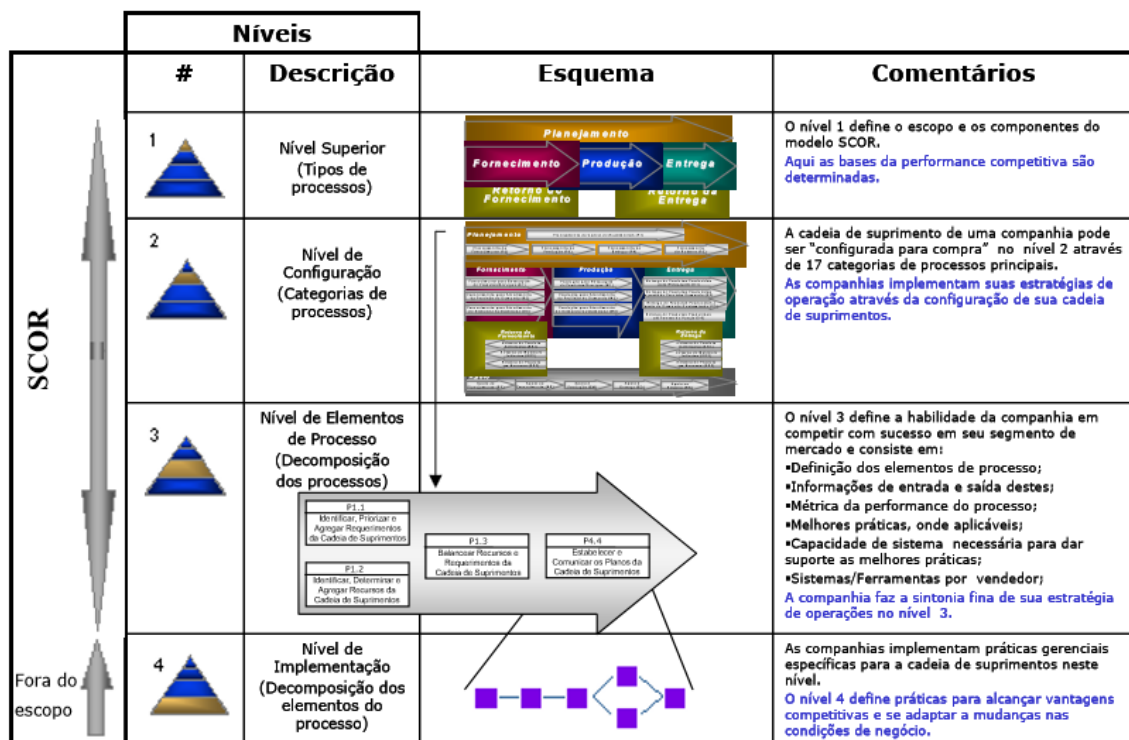


Figura 26 - Níveis de processos do SCOR.

Fonte: Chalhoub (2004).

O nível 1 é a base de modelo, promovendo a estrutura organizacional e sendo, portanto, composto pelos cinco processos já explicitados: planejamento, fornecimento, produção, entrega e retorno (SCC, 2010).

Os processos de planejamento incluem a coleta de informações sobre clientes e recursos disponíveis, de modo a confrontar a demanda com as capacidades

planejadas, de forma a melhor balancear os demais processos de fornecimento, produção e entrega (SCC, 2010).

Os processos de fornecimento tratam da aquisição de bens e serviços de acordo com o que foi planejado, incluindo processos como emissão de ordens de compra, previsão de entrega, recebimento, validação e armazenamento de embarque (SCC, 2010).

A produção representa todos os tipos de conversões de materiais: montagem, processamento químico, manutenção, reparo, revisão, reciclagem, renovação e outros processos de conversão de material. Stephens (2001) ressalta que para casos de armazéns ou centros de distribuição, o processo de produção não se aplica (SCC, 2010).

Os processos de entrega descrevem as atividades associadas com a criação, manutenção e cumprimento de pedidos dos clientes. Ele inclui a recepção, validação e criação de pedidos de clientes; agendamento da entrega dos pedidos; além de todos os processos de separação, faturamento, embalagem e expedição. Por fim, os processos de retorno descrevem as atividades relacionadas com o fluxo inverso de mercadorias de volta a partir do cliente (SCC, 2010).

Para uma melhor utilização do modelo, o processo de retorno é dividido em dois tipos: retorno do fornecimento e retorno da entrega. O primeiro trata de processos que conectam a organização com os fornecedores, por exemplo, o retorno de matéria-prima. O segundo envolve processos relacionados aos clientes, como o recebimento de bens acabados que são devolvidos pelos clientes (SCC, 2010).

Os processos do nível 2 são desdobramentos do nível 1 e estão mais relacionados à estratégia da cadeia do que a sua estrutura organizacional. Este nível está dividido em três grupos de processos: planejamento, execução e apoio. O mesmo pode ser ilustrado pela figura 27.

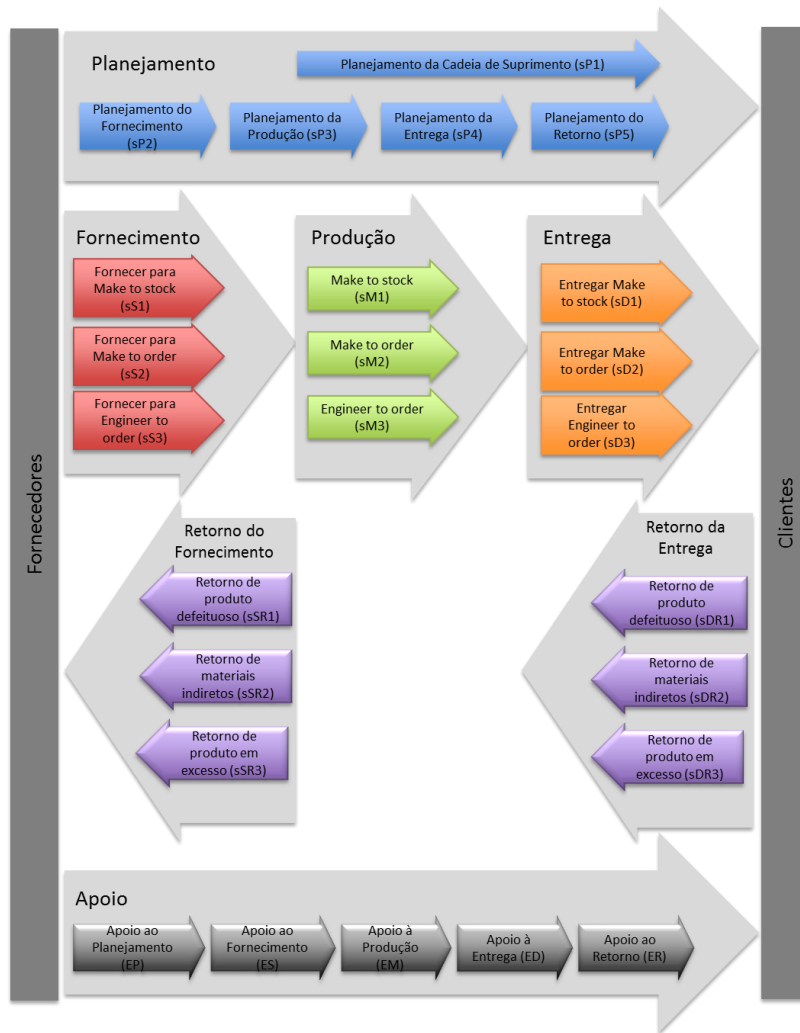


Figura 27 - Processos de segundo nível do modelo.

Fonte: Adaptado de SCC (2010).

Os processos de planejamento alinham os recursos disponíveis de forma a atender os requisitos da demanda, objetivando assim balancear a oferta com a demanda. Normalmente ocorrem em intervalos regulares, considerando um horizonte de planejamento consistente. Engloba o planejamento da cadeia de suprimento, do fornecimento, da produção, da entrega e do retorno (SCC, 2010).

Os processos de execução normalmente envolvem agendamento e sequenciamento, transformação do produto, movimentações do produto entre processos, podendo contribuir para o tempo de ciclo no atendimento dos pedidos. Cada processo de execução possui diferentes maneiras possíveis de representar e responder aos pedidos dos clientes, sendo elas: *Make-to-Stock*, ou seja, os processos são direcionados à estocagem dos produtos, a partir de uma demanda planejada; *Make-to-Order*, direcionado por um pedido padronizado; *Engineer-to-Order*, direcionado por

uma ordem de pedido customizada. Para o processo de Entrega há uma categoria adicional, denominada *Retail Product*, que contempla entregas em pontos de varejo (SCC, 2010).

Por fim, os processos de apoio são aqueles que preparam, mantêm ou gerem as informações ou relacionamentos dos quais os processos de planejamento e execução dependem (SCC, 2010).

sP Planejamento				
sP1 Planejar cadeia de suprimento	sP2 Planejar fornecimento	sP3 Planejar produção	sP4 Planejar entrega	sP5 Planejar retorno
sP1.1 Identificar, priorizar e agregar requisitos da cadeia de suprimento sP1.2 Identificar, priorizar e agregar recursos da cadeia de suprimento sP1.3 Balancear recursos e requisitos da cadeia de suprimento sP1.4 Estabelecer e comunicar o planejamento da cadeia de suprimento	sP2.1 Identificar, priorizar e agregar requisitos dos produtos sP2.2 Identificar, priorizar e agregar recursos dos produtos sP2.3 Balancear recursos e requisitos dos produtos sP2.4 Estabelecer planejamento de fornecimento	sP3.1 Identificar, priorizar e agregar requisitos da produção sP3.2 Identificar, priorizar e agregar recursos da produção sP3.3 Balancear recursos e requisitos da produção sP3.4 Estabelecer planejamento da produção	sP4.1 Identificar, priorizar e agregar requisitos da entrega sP4.2 Identificar, priorizar e agregar recursos da entrega sP4.3 Balancear recursos e requisitos da entrega sP4.4 Estabelecer planejamento da entrega	sP5.1 Identificar, priorizar e agregar requisitos do retorno sP5.2 Identificar, priorizar e agregar recursos do retorno sP5.3 Balancear recursos e requisitos do retorno sP5.4 Estabelecer planejamento do retorno
sEP Apoio ao Planejamento				
sEP1 Gerenciar regras de negócio para processos de planejamento sEP2 Gerenciar desempenho da cadeia de suprimento sEP3 Gerenciar a coleta de dados do planejamento sEP4 Gerenciar estoque integrado da cadeia de suprimento sEP5 Gerenciar capital e ativos integrados da cadeia de suprimento sEP6 Gerenciar transporte integrado da cadeia de suprimento sEP7 Gerenciar configuração do planejamento sEP8 Gerenciar planejamento de requisitos regulatórios sEP9 Gerenciar riscos da cadeia de suprimento sEP10 Alinhar planejamento da cadeia de suprimento com plano financeiro				

Figura 28 - Exemplo dos três níveis de processos agregados para o Planejamento.

Fonte: Adaptado de SCC (2010).

O terceiro nível do modelo SCOR representa um detalhamento dos processos do nível 2 organizados de forma sequencial e evidenciando também as entradas e saídas de cada processo (SCC, 2006).

A seguir encontra-se um exemplo para o processo sP1 – Planejar cadeia de suprimento, com os quatro processos de nível 3 evidenciados na figura 28, expostos em forma de diagrama, com suas entradas à esquerda e saídas à direita.

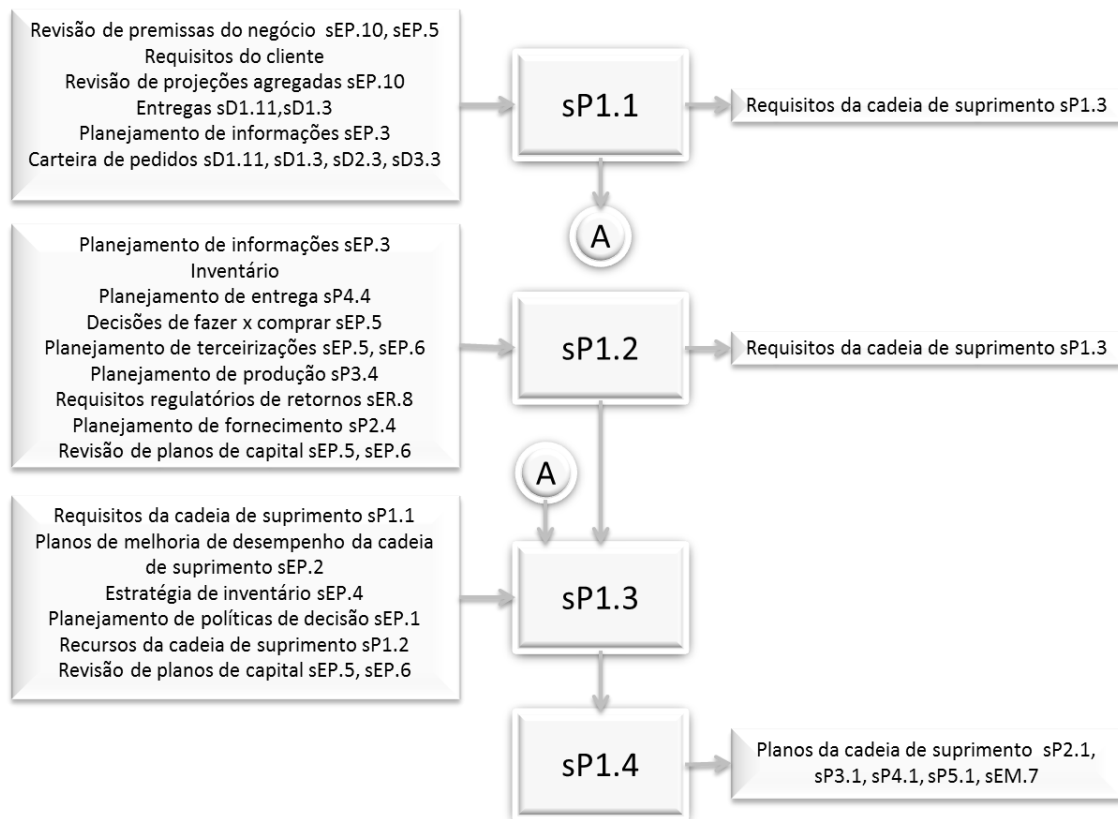


Figura 29 - Exemplo de processos de nível 3 do SCOR.

Fonte: Adaptado de SCC (2010).

Para cada processo do modelo, seja ela de nível 1, 2 ou 3, são apresentados os atributos de desempenho e métricas relacionadas, assim como as melhores práticas sugeridas e suas descrições. Quanto mais detalhado o processo (ou seja, processos do nível 3), mais detalhados serão esses elementos.

Finalmente, o nível 4 do modelo não apresenta processos ou métricas pré-definidas. Cada organização deve complementar esse nível com seus próprios processos, práticas e sistemas particulares.

5.3.3.2 Atributos de desempenho e métricas

Associados aos processos, mais especificamente ao nível 3 de cada processo, estão os atributos de desempenho e métricas. Os primeiros tratam de características genéricas de qualquer cadeia de suprimento, enquanto os segundos, utilizados em alinhamento com os atributos de desempenho, auxiliam na avaliação e comparação do desempenho de cadeias de suprimento (SCC, 2010).

5.3.3.2.1 Atributos de desempenho

Um atributo de desempenho pode ser definido como um grupo de métricas utilizadas para expressar uma estratégia. Um atributo sozinho não pode ser medido, mas sim utilizado para definir direções estratégicas.

O SCOR identifica cinco principais atributos de desempenho, apresentados na tabela 15 a seguir.

Tabela 12 - Atributos de desempenho do SCOR.

Atributo de desempenho	Definição
Confiabilidade	Habilidade de desempenhar as tarefas conforme o esperado. Foca na previsibilidade dos resultados dos processos. Métricas típicas para este atributo incluem: entregas a tempo, quantidade correta, qualidade correta/esperada.
Rapidez	Trata do tempo que se demora para realizar as tarefas, ou seja, a velocidade com que a cadeia consegue entregar o produto ao cliente final. Exemplos incluem métricas de tempo de ciclo.
Agilidade / Flexibilidade	Habilidade para responder a mudanças, para ganhar ou manter vantagem competitiva. Exemplos incluem métricas de adaptabilidade e flexibilidade.
Custos	Trata do custo para operar os processos da cadeia de suprimento, incluindo custos de materiais, pessoal, gestão e transportes. Uma métrica típica deste atributo é o custo de produtos vendidos.
Ativos / Gestão eficiente de recursos	Habilidade de utilizar os recursos de forma eficiente. Estratégias de gestão de recursos incluem redução de estoque e produção própria x terceirização. Métricas deste atributo incluem: cobertura de estoque e utilização de capacidade.

Fonte: SCC (2010).

Os três primeiros atributos são focados no cliente, enquanto os dois últimos possuem um foco interno na organização.

5.3.3.2.2 Métricas

Métricas são um padrão utilizado para medir o desempenho de um processo. Assim como os processos, as métricas do SCOR possuem uma estrutura hierárquica, sendo organizadas em três níveis.

- Nível 1: são diagnósticos para a saúde global da cadeia de suprimento. São consideradas métricas de estratégia e de indicadores de desempenho. Estão

normalmente relacionadas aos processos de planejamento da cadeia, porém podem cruzar qualquer nível de processo do modelo.

- Nível 2: servem como um diagnóstico para o nível 1. Essa relação de diagnóstico ajuda a identificar a causa raiz de algum possível *gap* do nível 1, estando relacionadas a processos mais detalhados.
- Nível 3: servem como diagnóstico para o nível 2.

Um exemplo de métricas do nível 1 associadas a seus atributos de desempenho pode ser encontrado na Tabela 16:

Tabela 13 - Atributos de desempenho e métricas do SCOR.

Métricas do nível 1	Atributos de desempenho				
	Foco no cliente			Foco interno	
	Confiabilidade	Rapidez	Agilidade / Flexibilidade	Custos	Ativos
Cumprimento perfeito de pedidos (RL.1.1)	X				
Tempo de ciclo do cumprimento de pedidos (RS.1.1)		X			
Flexibilidade no início da cadeia (AG.1.1)			X		
Adaptabilidade no início da cadeia (AG.1.2)			X		
Adaptabilidade no final da cadeia (AG.1.3)			X		
Valor global em risco (AG.1.4)			X		
Custo da gestão da cadeia de suprimento (CO.1.1)				X	
Custo dos produtos vendidos (CO.1.2)				X	
Ciclo do fluxo de caixa (cash-to-cash) (AM.1.1)					X
Retorno sobre ativos fixos da cadeia de suprimento (AM.1.2)					X
Retorno sobre o capital de giro (AM.1.3)					X

Fonte: SCC (2010).

Dentro dessas métricas apresentadas encontram-se diversas outras de nível 2 e 3, como pode ser visto na Figura 30, como um exemplo para o atributo de confiabilidade:

Confiabilidade da Cadeia de Suprimento
RL1.1 – Cumprimento perfeito de pedidos
RL2.1 % de pedidos entregues completos
RL3.33 Acurácia do item entregue
RL3.35 Acurácia da quantidade entregue
RL2.2 Desempenho da entrega para a data limite do cliente
RL3.32 Pedido entregue na data correta
RL3.34 Acurácia do local de entrega

Figura 30 - Hierarquia de métricas do SCOR.

Fonte: Adaptado de SCC (2010).

5.3.3.3 Melhores práticas

Melhores práticas são uma forma única de configurar um processo ou uma série de processos. Essa unicidade pode decorrer de uma automação, aplicação de determinada tecnologia, utilização de habilidades especiais ou de métodos específicos, dentre outros (SCC, 2010).

O modelo apresenta uma divisão para as melhores práticas apresentadas: (1) melhores práticas do SCOR, que objetivam melhorar o desempenho geral da cadeia e estão focadas nos atributos de desempenho; (2) melhores práticas do GreenSCOR, que se preocupam com as questões ambientais relacionadas à cadeia; e (3) melhores práticas da Gestão de Riscos, que objetivam mitigar os riscos de eventos não esperados.

O SCOR reconhece que existem diferentes tipos de práticas em uma organização, podendo ser: melhores práticas; práticas emergentes; práticas comuns; práticas pobres (SCC, 2010).

A seção de melhores práticas do modelo contém práticas de gestão, soluções de TI e definições associadas a cada processo. Elas foram selecionadas por utilizadores do modelo de uma diversa gama de indústrias. É postulado que diferentes cadeias e indústrias irão requerer e considerar distintas melhores práticas (SCC, 2010).

5.3.3.4 Pessoas

Essa seção é nova no modelo SCOR, tendo início a partir da versão 10.0. Ela apresenta um padrão para descrever habilidades requeridas para desempenhar tarefas e gerir processos. Normalmente são habilidades específicas para o ambiente de cadeias de suprimento, mas algumas podem ter um domínio mais geral (SCC, 2010).

As habilidades são descritas por uma definição padrão e associadas a outros aspectos, como: aptidões, experiência, treinamento e nível de competência. Este último não está incluído nas descrições do modelo, porém são propostos cinco níveis de competência: (1) novato, trata-se do iniciante que ainda não foi treinado e não possui experiências; (2) iniciante, desempenha o trabalho, porém ainda com percepção limitada; (3) competente, entende o trabalho e consegue determinar prioridades para atingir os objetivos; (4) proficiente, consegue enxergar todos os aspectos do trabalho e priorizar com base em aspectos situacionais; e (5) expert, possui conhecimento intuitivo, conseguindo aplicar padrões de experiências em novas situações (SCC, 2010).

A tabela 17 a seguir apresenta os quatro elementos principais da seção de Pessoas, com suas respectivas descrições.

Tabela 14 - Elementos principais da seção de Pessoas do SCOR.

Elemento	Descrição
Habilidade	Trata-se da capacidade de entregar resultados predeterminados com o mínimo despendido de tempo e energia. Alguns exemplos incluem: planejamento mestre, regulamentos de importação / exportação, planejamento de produção, mitigação de riscos.
Experiência	Trata-se do conhecimento ou habilidade adquirida pela observação ou participação ativa. É obtida ao se realizar o trabalho em um ambiente de vida real e submetidos a diferentes situações que exigem ações diferentes. Exemplos incluem: manuseio de materiais perigosos, <i>cross-docking</i> .
Aptidão	Trata-se de uma habilidade para desempenhar determinada tarefa, desenvolvida de forma natural. Exemplos incluem: liderança,

	capacidade analítica.
Treinamento	É o que desenvolve uma habilidade ou tipo de comportamento através da instrução.

Fonte: SCC (2010).

5.3.4 Notação do modelo

Para que os exemplos e aplicações do modelo que serão evidenciados posteriormente sejam de melhor entendimento, julgou-se pertinente detalhar a notação que o modelo utiliza e que, portanto, será usada para o estudo de caso.

Como os cinco processos descritos são a base do modelo, eles recebem a notação mais simplificada. O Planejamento é descrito pela letra **P** (do inglês *Plan*), o Fornecimento, pela letra **S** (do inglês *Source*), a Produção pela letra **M** (do inglês *Make*), a Entrega pela letra **D** (do inglês *Deliver*) e o Retorno pela letra **R** (do inglês *Return*). Como o processo de Retorno é dividido em retorno para o fornecimento e para a entrega, podem-se considerar os processos **SR** e **DR**.

Devido à criação de outros modelos associados ao SCOR, como o DCOR e o CCOR (apresentados no item 5.2), adiciona-se a essa notação a letra “s” na frente, para que seja possível utilizar múltiplos modelos ao mesmo tempo. Dessa forma, os processos de planejamento, por exemplo, são determinados por **sP**.

Para os processos de apoio, acrescenta-se a letra **E** anteriormente (do inglês *Enable*). **sEP**, por exemplo, seria um processo de apoio para o planejamento.

Após as letras são encontrados números, que representam os processos de nível 2. O **sP1**, por exemplo, trata-se de processos de planejamento da cadeia de suprimento, enquanto o **sP2** refere-se a processos de planejamento do fornecimento. Já o **sS1** trata de processos de fornecimento do tipo *Make-to-Stock*, e assim por diante, seguindo a lógica da Figura 27. Já um segundo número da notação indica os processos de nível 3, sendo característico para cada processo.

A codificação dos atributos de desempenho recebem as duas primeiras letras de cada atributo, do inglês. Dessa forma, o atributo de Confiabilidade (do inglês *Reliability*) é identificado por **RL**; o atributo Rapidez (do inglês *Responsiveness*) é identificado por **RS**; o atributo Agilidade (do inglês *Agility*) é identificado por **AG**; o atributo Custo (do

inglês *Cost*) é identificado por **CO**; e por fim, o atributo Gestão de ativos (do inglês *Asset Management*) é identificado por **AM**.

As melhores práticas não apresentam nenhum tipo de codificação. Já a notação para a seção de Pessoas se inicia pela letra **H**, seguida da letra que representa os elementos: Habilidades (do inglês *Skills*) é identificado por **S**; Aptidões (do inglês *Aptitudes*) é identificado por **A**; Experiências (do inglês *Experiences*) é identificado por **E**; e Treinamentos (do inglês *Trainings*) é identificado por **T**. As letras são seguidas por um ponto e um número. Por exemplo, HS.0010 é a notação para habilidades básicas de finanças.

5.3.5 Etapas de implementação do modelo

Bolstorff & Rosenbaum (2012) afirmam que o modelo nada mais é do que um conjunto de processos, métricas e práticas, formando uma espécie de dicionário. Entretanto, possuir esse dicionário não ajuda nenhum negócio. Para utilizar o modelo, é necessário adicionar uma mudança efetiva na gestão, técnicas de solução de problemas, disciplina para o gerenciamento de projetos e técnicas de processos de negócios. Os autores propõem um roteiro com cinco etapas para a utilização e implementação do SCOR, testado e aprovado em mais de 100 projetos. As etapas propostas são:

1. **Construção de apoio organizacional** - Essa etapa possui grande importância estratégica para o bom desempenho do projeto, uma vez que se trata do momento de estimular a participação de todos os membros no projeto. É a fase, também, de definição da equipe responsável.
2. **Definição do escopo do projeto** - Essa etapa se encarrega por definir e priorizar a cadeia de suprimento, por meio da utilização de uma combinação de dados e avaliações estratégicas. Um dos principais produtos dessa etapa é o Quadro de Projeto, que ajuda a definir o escopo do projeto, sua abordagem, objetivos, cronograma, metas, resultados, orçamento, organização, medidas de sucessos, e plano de comunicação.
3. **Análise do desempenho** - Este é o momento em que são definidas as métricas, coletados os dados, analisados os defeitos, realizados os *benchmarkings* e analisadas as lacunas da cadeia. Nessa fase são frequentemente utilizadas métricas, tais como: tempo de ciclo, dias de estoque de suprimentos, cumprimento perfeito de pedido, tempo de ciclo do cumprimento do pedido, custo total de gerenciamento da cadeia de suprimento e flexibilidade da cadeia.

4. **Desenvolvimento de portfólio de projetos** - Nesta fase é dada ênfase ao estudo dos fluxos de material, trabalho e informação, sendo possível identificar pontos falhos, que apresentem oportunidades de melhoria. Esses irão compor uma lista de projeto preliminar. Essa etapa inclui análises mais profundas das métricas, sessões de *brainstorming*, utilização de ferramentas de solução de problemas, como diagramas de espinha de peixe e gráficos, além do trabalho em conjunto com a área financeira, com o intuito de validar os compromissos de melhoria.
5. **Implementação dos projetos** - O projeto SCOR conduz à realização de um conjunto de subprojetos (CHALHOUN, 2004). Nesta etapa, são descritos 13 passos necessários para a implementação de um determinado projeto do portfólio.

5.3.5.1 Fases do projeto SCOR

O SCOR 10.0 propõe cinco fases para a implementação do modelo em organizações, apresentadas a seguir:

- 1) Definição do escopo – inclui definir os produtos/serviços a ser entregues e entender em que mercado estão incluídos; entender os macro processos, desenvolvendo mapas geográficos e diagramas de fluxos de materiais; analisar áreas de baixo desempenho, por meio de *benchmarking*; definir oportunidades de melhoria;
- 2) Investigação de causas – inclui definir métricas de diagnóstico e associar processos a elas; classificar problemas definindo suas causas e efeitos;
- 3) Identificação de soluções – inclui buscar melhores práticas de mercado; desenvolver cenários de suposições e selecionar o melhor cenário para cada problema identificado;
- 4) Desenho de soluções – inclui a documentação detalhada dos processos e fluxos da organização; criação de procedimentos operacionais padrão; documentação de cargos, requerimentos tecnológicos, dentre outros;
- 5) Planejamento e gestão de projetos – inclui a definição dos projetos, seleção do caminho crítico, priorização de projetos, etc.

O SCC, entretanto, afirma que essas fases são apenas uma sugestão, não sendo aplicáveis a todos os casos ou organizações. Cada uma deve selecionar as etapas que mais convém.

5.3.6 Revisão da literatura

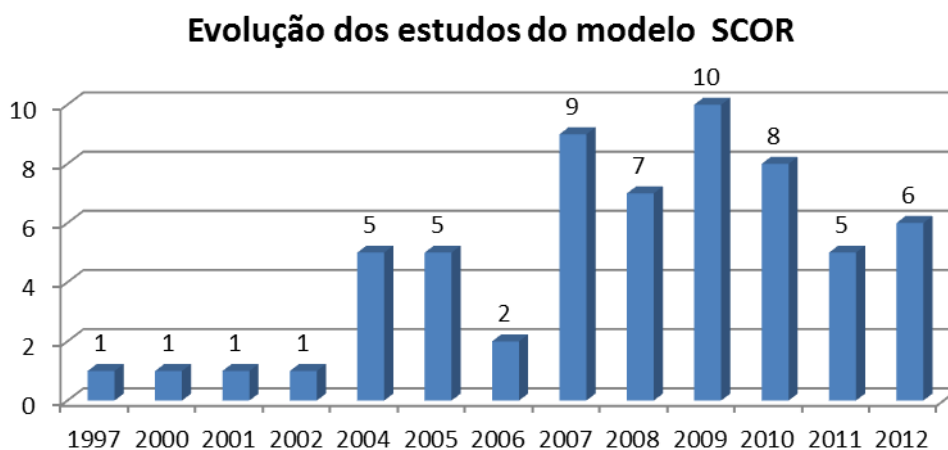
Muitos autores realizaram estudos com base no modelo SCOR, apresentando desde artigos conceituais a estudos de caso com aplicação do modelo em diferentes indústrias e integrado com distintas outras metodologias.

Esta seção se dedica a apresentar um panorama geral de alguns estudos encontrados na literatura e exemplos de aplicações do modelo, assim como seus benefícios e críticas feitas ao mesmo.

Quatro interessantes artigos de revisão da literatura do SCOR foram encontrados (HWANG *et al.*, 2008; ZANANDREA *et al.*, 2013; ROTARU *et al.*, 2013; NTABE *et al.*, 2014). Alguns possuíam maior enfoque nas aplicações do modelo, enquanto outros focavam na questão bibliométrica.

Zanandrea *et al.* (2013) fizeram um levantamento na base de dados *Emerald* do período de 1997 a 2012, levantando 150 artigos relacionados ao tema SCOR. Após um filtro de título e resumo, restaram 61 que compuseram a amostra analisada. Os autores organizaram os artigos por ano, segundo mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 - Evolução dos estudos do modelo SCOR.



Fonte: Adaptado de Zanandrea *et al.* (2013).

Observa-se que nos quatro primeiros anos houve poucas publicações, pois o modelo ainda estava sendo criado e iniciando sua utilização. Stewart (1997) foi o primeiro a fazer um estudo conceitual e exploratório sobre o modelo. A partir de 2007 verifica-se um aumento de publicações, uma vez que o modelo já estava mais maduro e já tinha sido aplicado em diversas indústrias (ZANANDREA *et al.*, 2013).

Desses artigos analisados, 35 (57%) realizaram estudo de caso, aplicando o modelo de referência SCOR em alguma cadeia de suprimento, 18 (30%) realizaram revisão da literatura e 6 (10%) apresentaram outras formas de estudo. Além disso, 2 artigos foram identificados como apresentando estudos no Brasil (ZANANDREA *et al.*, 2013). A tabela 18 a seguir mostra esses dados.

Tabela 15 - Tipologias de artigos sobre o modelo SCOR.

Ano	Nº Artigos Pesquisados	Estudo de caso	Revisão na literatura	Outras	Estudo no Brasil
1997	1			1	
2000	1			1	
2001	1	1			
2002	1		1		
2004	5	3	2		
2005	5	3	2		
2006	2		2		
2007	9	6	3		
2008	7	2	2	2	1
2009	10	7	3		
2010	8	5	2	1	
2011	5	4		1	
2012	6	4	1		1
Total Geral	61	35	18	6	2
	100%	57%	30%	10%	3%

Fonte: Zanandrea *et al.* (2013).

5.3.6.1 Aplicações do modelo SCOR

Segundo Ntabe *et al.* (2014), o modelo SCOR já foi aplicado em uma ampla gama de indústrias, tais como: indústria de luminárias (Vanany *et al.*, 2005), *displays* de cristal líquido (Hwang *et al.*, 2008), indústria de álcool e petróleo (Russel *et al.*, 2009), indústria de construção (Cheng *et al.*, 2010), indústria de tabaco (Irfan *et al.*, 2008) , indústria automotiva (Potthast *et al.*, 2010; Wang *et al.*, 2004)), indústria turística (Yilmaz and Bititci, 2006), dentre outras.

Muitos autores apresentam estudos de caso ou estudos exploratórios sobre aplicações do SCOR, com o objetivo de propor métodos que auxiliem gestores na tomada de decisão ou que melhorem o desempenho da cadeia de suprimento. Diversas publicações encontradas sugerem a aplicação do SCOR aliada a outras práticas, como a simulação ou o *Analytic Hierarchy Process* (AHP⁴). A seguir será apontada

⁴ Aydin *et al.* (2014) definem o AHP (*Analytical Hierarchy Process*) como um processo poderoso e flexível de tomada de decisão que ajuda a determinar prioridades quando tanto o aspecto quantitativo quanto qualitativo precisam ser considerados para a tomada de decisão. Trata-se de uma técnica multicritério para resolver problemas complexos, com múltiplos atributos.

uma série de propostas de aplicações do SCOR, encontrados a partir da revisão sistemática da literatura.

Huang *et al.* (2005) apresentam o modelo SCOR e seus benefícios por meio de casos ilustrativos e descreve uma ferramenta auxiliada por computador para configurar especificações do SCOR em uma cadeia de suprimento. Apresentam ainda vantagens específicas da utilização do SCOR em empresas como Avon, LEGO e Siemens Medicals, que serão detalhadas no próximo tópico.

Lockamy III & McCormack (2004b) investigam a relação entre as práticas de planejamento da gestão da cadeia de suprimento com o desempenho da cadeia, tomando por base os quatro processos principais do SCOR (planejamento, fornecimento, produção e entrega) e nove práticas de planejamento derivadas de profissionais. Os autores aplicaram questionários a distintos cargos de diversas indústrias. Os resultados mostraram que processos de planejamento são importantes em todas as áreas de decisão de planejamento do SCOR.

Cheng *et al.* (2010) apresentam um *framework* para sistemas colaborativos orientados a serviços. A parte inicial do *framework* se baseia no modelo SCOR e os autores apresentam toda a estrutura de processos, do nível 1, 2 e 3 para um estudo de caso de uma cadeia de suprimento de construção.

Hwang *et al.* (2008) investigam o processo de fornecimento do modelo SCOR e suas métricas de desempenho por meio de um estudo de caso em uma empresa de *displays* de LCD em Taiwan. Os autores coletam informações por meio de questionários e aplicam um modelo de regressão para analisar o processo de fornecimento no nível 2 e depois estender a discussão para o nível 3 do modelo.

Lambert *et al.* (2005) compararam o modelo SCOR com o GSCF, considerando quatro critérios: escopo, conectividade entre organizações, conectividade dentro da organização e direcionadores de geração de valor. Para esses critérios, eles identificaram pontos positivos e negativos de cada modelo.

Zdravković *et al.* (2011) analisam o método de cadeia de valor para comparar a medição de desempenho de indústrias de manufatura e turística, identificando os requerimentos competitivos relacionados aos processos de planejamento, com o objetivo de eliminar inconsistências semânticas do modelo SCOR. Bolstorff (2002) apresenta a aplicação do modelo SCOR aliado à metodologia Seis Sigma, focando na qualidade total.

Entrando no campo quantitativo, Persson & Araldi (2009) e Persson (2011) apresentam um método que propõe a integração do modelo SCOR com a simulação de eventos discretos (baseada no ARENA), de forma a conseguir analisar a dinamicidade de cadeias de suprimento, aplicando tal método a alguns estudos de caso para comprová-lo.

Zhang & Reimann (2003) apresentam métodos quantitativos para avaliar cadeias de suprimento baseando-se no modelo SCOR, por meio de programação matemática multi-objetivo. Bamett & Miller (2000) apresentam uma ferramenta que integra o SCOR a elementos de simulação, denominada e-SCOR, explicitando sua definição, componentes e aplicações.

Ganga & Carpinetti (2011) aplicam a lógica *fuzzy* para lidar com a questão de subjetividade e incerteza em cadeias de suprimento, predizendo seu o desempenho com base nas métricas do modelo SCOR, objetivando auxiliá-los os gestores na tomada de decisão da cadeia de suprimento.

Huan *et al.* (2004) apontam os pontos fortes e fracos do SCOR e discute como ele pode ser utilizado para auxiliar gestores para a tomada de decisões estratégicas. Os autores ainda sugerem a integração do SCOR com o modelo AHP para otimizar redes de suprimento. Dong *et al.* (2006) apresentam uma ferramenta denominada *SmartSCOR*, desenvolvida pela IBM, que associa o modelo SCOR a técnicas de simulação e otimização.

Wang *et al.* (2004) apresentam uma metodologia para a tomada de decisões em cadeias de suprimento baseada no modelo SCOR, no AHP e em programação PGP (*preemptive goal programming*), aplicando tal metodologia a um estudo de caso na indústria automotiva, com o objetivo de analisar tanto fatores quantitativos quanto qualitativos na seleção de fornecedores.

Palma-Mendoza (2014) apresenta os benefícios da utilização do modelo SCOR juntamente do método AHP, com o intuito de se decidir quais processos modelados são os melhores candidatos ao redesenho, por meio de critérios predefinidos. Rabelo *et al.* (2007) elucidam uma metodologia de análise da cadeia de valor com base no modelo SCOR, na técnica AHP, na dinâmica de sistemas e na simulação de eventos discretos, com o objetivo de guiar gestores para a tomada de decisão.

Bukhori *et al.* (2015) apresentam um estudo da cadeia de suprimento de frango de uma casa de abate. Para isso, propõem um método que integra o SCOR (para o

estudo dos atributos e métricas de desempenho), o AHP (para analisar problemas complexos em sistemas hierárquicos, identificando as três piores métricas de desempenho) e o diagrama de causa-efeito (para fornecer alternativas e recomendações para a cadeia).

Aydin *et al.* (2014) defendem a integração do modelo SCOR ao AHP. Eles apresentam uma metodologia utilizada para comparar três varejistas de tecido. Inicialmente propõem a utilização do modelo SCOR para determinar os atributos e métricas de desempenho que seriam utilizados. Em seguida realizam um estudo de caso envolvendo empresas de manufatura de roupas na Turquia e, posteriormente, utilizam o AHP para avaliar os resultados e selecionar a empresa com o melhor desempenho.

Kocaoglu *et al.* (2013) apresentam uma metodologia em que utiliza o modelo SCOR para relacionar objetivos estratégicos e métricas operacionais de uma forma hierárquica, aliado ao *Analytic Hierarchy Process* (AHP), para analisar as métricas e determinar a relevância das mesmas e a *Technique for order preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS), com o objetivo de normalizar as métricas, facilitando suas comparações. Essa abordagem é aplicada em uma empresa de manufatura para problemas de tomada de decisão.

5.3.6.2 Vantagens e benefícios do modelo

Segundo Stephens (2001), embora extremamente simples, o SCOR provou ser um conjunto robusto de ferramentas para descrever, analisar e melhorar a cadeia de suprimento. O modelo, por ser montado em estrutura de “blocos de processos”, permite que a cadeia seja descrita entre organizações de forma interna e externa a elas. Isso facilita a modelagem de atividades terceirizadas, permitindo que essas sejam avaliadas e determinando as vantagens estratégicas e financeiras da terceirização. Outra vantagem que o autor aponta é que o SCOR permite que a cadeia seja descrita e avaliada em múltiplas dimensões.

Kocaoglu *et al.* (2013) ressaltam que de todas as abordagens disponíveis, o SCOR é o modelo mais compreensível, reconhecido pela indústria e o que mais foi utilizado por organizações para melhorar o desempenho de suas cadeias de suprimento. Cheng *et al.* (2010) argumentam que a utilização desse modelo ajuda a entender a complexidade, auxiliar reconfigurações, identificar gargalos e priorizar recursos da organização.

Huang *et al.* (2005) colocam como vantagem do modelo o fato de ele fornecer descrições padrão para as inúmeras atividades de uma cadeia de suprimento, permitindo que todos os departamentos e funções se envolvam para desenvolver uma cadeia integrada, de forma a colaborar efetivamente. Huan *et al.* (2004) corroboram com a afirmação e acrescentam que o modelo é uma ótima ferramenta para que a alta gerência consiga desenhar e reconfigurar a cadeia de suprimento para atingir o desempenho desejado.

Bolstorff & Rosenbaum (2003) apresentam cinco benefícios quantitativos da utilização do SCOR: (1) redução de custos e melhoria no serviço ao cliente, aumentando em média 3% da receita da operação; (2) em 12 meses de implantação do projeto, entre 2 a 6% de melhoria no retorno sobre investimento (ROI); (3) melhorias no retorno sobre ativos; (4) utilização de padrões na cadeia de suprimento facilitando a utilização de sistemas de TI; (5) de 1 a 3% de aumento no lucro organizacional, devido às melhorias na gestão da cadeia.

Stewart (1997) aponta que o SCOR permite que manufaturas configurem seus processos de forma a atingir metas estipuladas e conseguir vantagem competitiva. Como as forças de mercado estão constantemente mudando, as organizações conseguem reeditar seus processos da cadeia de suprimento por meio de benchmarking para manter a sua vantagem competitiva.

O escopo do SCOR aborda todas as interações com o cliente, todo o fluxo de materiais da cadeia e todas as interações de mercado, de forma com que os utilizadores do modelo conseguem estabelecer claras expectativas para esforços de integração da cadeia (STEWART, 1997).

Stewart (1997) ainda aponta outras vantagens mais detalhadas, como: (1) avaliação efetiva de seus processos próprios; (2) possibilidade de comparar seu desempenho com de outras empresas; (3) utilização de informações de benchmarking e melhores práticas para aperfeiçoar suas atividades; (4) quantificação de benefícios na implementação de mudanças; (5) identificação das melhores ferramentas de software para prover suas necessidades específicas.

Huang *et al.* (2005) apresentam o exemplo de 3 empresas, Avon, LEGO e Siemens Medicals, que passaram a adotar a metodologia SCOR para atingir melhorias em suas cadeias de suprimento. A tabela a seguir resume as conquistas obtidas, assim como as melhores práticas utilizadas, ratificando as vantagens da utilização do modelo.

Tabela 16 - Benefícios do SCOR.

Empresa	Metas alcançadas	Antes	Depois	Melhores práticas
AVON	Taxa de pedidos perfeita	62%	90%	Simplificação de processos e redes Otimização de localização das manufaturas Gestão de estoques centralizadas Racionalização da base de fornecedores
	Tempo de ciclo		Redução de 50%	
LEGO	Desempenho de entrega	70%	90-99%	Medição de desempenho Integração de TI VMI (<i>Vendor managed inventory</i>) Processamento de pedidos automático
	Cobertura de estoque	55 dias	75 dias	
Siemens Medicals	Lead-times de entrega	22 semanas	2 semanas	Sistemas de distribuição mais diretos Aumento da porcentagem de produtos <i>make-to-order</i> Sistemas Kanban
	Confiabilidade de entrega	65%	99,50%	

Fonte: Huang *et al.* (2005).

5.3.6.3 Críticas ao modelo SCOR

Mesmo com as vantagens e benefícios apresentados, muitas são as críticas feitas em relação ao SCOR. Apesar de ter uma ampla aplicabilidade, o modelo sofre críticas pela limitada e invariável natureza dos processos que modela. Huan *et al.* (2004) argumentam que o modelo não inclui todos os processos da gestão da cadeia de suprimento, principalmente a gestão da mudança. Persson (2011) complementa afirmando que o escopo do SCOR é estreito, não incluindo aspectos de design e desenvolvimento de produto e foco no cliente. Entretanto, devido a sua grande utilização pela indústria, seu valor acaba sendo amplificado (GIANNAKIS, 2011).

Rabe *et al.* (2006) ainda aponta que apesar de o modelo cobrir grande parte dos processos operacionais, ele apresenta pouca relação com funcionalidades do fornecimento de serviços. Por exemplo, ele possui pouco impacto em serviços financeiros, apenas em bens de capital e pagamentos, mas não em financiamento.

Chatfield (2009) ressalta que com o SCOR, as descrições e medidas não possuem o conteúdo e detalhamento necessário para a construção de modelos quantitativos robustos. Persson (2011) ratifica essa afirmação afirmando que muitos autores apontam a utilização de simulação de eventos discretos combinadas com o modelo SCOR. Persson & Nilsson (2012) apontam que o modelo possui uma abordagem estática por natureza, não fornecendo conhecimento sobre sistemas dinâmicos, sendo que a dinâmica está constantemente presente em cadeias de suprimento.

É muito comum que se haja a necessidade de estudar mudanças na taxa de produção, qualidade da matéria-prima, aspectos relacionados ao efeito chicote na cadeia, dentre outros. Sem a utilização da simulação, torna-se difícil analisar a incerteza e complexidade das cadeias de suprimento (PERSSON & ARALDI, 2009).

Persson (2011) ainda afirma que nas cadeias de suprimento, a simulação é um elemento interessante para se analisar sua dinâmica, analisando *lead-times* e sua variabilidade, a acurácia e velocidade de entregas e localizando gargalos. Dessa forma a utilização de ferramentas de simulação baseadas no modelo SCOR podem trazer inúmeros benefícios para a cadeia.

O software *e-SCOR* apresentado por Gensym (2008 apud PERSSON & NILSSON, 2010) funciona como uma ferramenta de apoio tanto para a modelagem de processos quanto para a análise de simulações do sistema. Outra ferramenta de simulação baseada no SCOR é o IBM *SmartSCOR*, que incorpora técnicas de simulação e otimização. Alguns autores apontam como vantagens dessas ferramentas a utilização de processos e métricas padronizadas, permitindo uma modelagem mais rápida e um maior entendimento dos mesmos. Como desvantagens, apresentam a falta de flexibilidade e animações e o risco de alterar a realidade para que sejam enquadradas nas definições de processos do SCOR (PERSSON, 2011).

Zhang & Reimann (2013) também apontam que o SCOR, apesar de possuir grande utilidade qualitativa, não possui elementos que auxiliem análises quantitativas. Os autores propõem métodos quantitativos baseados em programação matemática multi-objetivo para otimizar os cinco atributos de desempenho de uma cadeia de suprimento.

Huang *et al.* (2005) ressaltam dois pontos em que consideram poder haver melhorias no modelo: customização e extensão e presença da *Internet*. O modelo deveria ser de fácil entendimento e implementação, podendo ser customizado para cada organização. Exemplos de customização incluem: (1) estrutura organizacional

customizada; (2) sistema de atribuições de tarefa personalizado; (3) configuração da cadeia de suprimento customizada; (4) métricas customizadas. Além disso, o modelo, por não ser de tão fácil entendimento, quase sempre exige assistência humana em sua implantação, exigindo grande esforço do SCC. Os autores propõem que o SCC forneça todos os serviços relacionados ao SCOR pela *Internet*, de forma que haja um lugar que concentre toda a informação sobre o modelo.

Huan *et al.* (2004) também apontam dois principais pontos de melhoria que o SCOR poderia adotar. O primeiro está relacionado a inclusão de um elemento no processo de planejamento da cadeia de suprimento, que seria a mudança da gestão. Dentro dessa mudança da gestão estaria incluída uma análise de mercado como sendo a chave de entrada para futuras decisões estratégicas; a sincronização das alianças na rede de suprimento de forma dinâmica; e a utilização de ferramentas de modelagem de redes, de forma com que todas as organizações utilizassem a mesma ferramenta para facilitar a integração entre elas. O segundo ponto está relacionado à otimização da cadeia e à quantificação de suas medidas de desempenho. Para isso, os autores sugerem a aplicação do método AHP para as métricas do SCOR, de forma a se construir uma função objetivo geral para a otimização da cadeia.

De forma semelhante, Palma-Mendoza (2014) aponta que o modelo SCOR é útil para a identificação de processos relevantes da cadeia de suprimento, porém o mesmo não aponta quais processos são mais importantes que outros, de forma a encaminhar o processo de redesenho, por exemplo. Para isso, ele propõe a utilização do método AHP.

Zhou *et al.* (2011) afirmam que as relações entre os processos apresentadas pelo SCOR não foram validadas por nenhum estudo prévio e se propõem a realizá-lo. Eles sugerem como hipóteses iniciais que os processos de planejamento influenciam positivamente, ou seja, facilitam os demais processos de fornecimento, produção e entrega, assim como o processo de fornecimento influencia positivamente o processo de produção e o de produção influencia o de entrega. Por meio de entrevistas com superiores de grandes empresas e análises estatísticas das respostas, essas hipóteses foram confirmadas.

Já Leukel & Sugumaran (2013) apontam que apesar da ampla utilização do modelo SCOR, sua sintaxe e semântica não são bem definidas. Uma especificação formal do modelo na forma de gramática não existe, sendo sua técnica de modelagem apenas descrita em um "*handbook*", que não fornece muitas explicações. Zdravković *et al.* (2011) apontam que é evidente que faltam relações entre métricas e sistemas do

SCOR, que poderia apontar para a fonte de informação necessária para a medição de desempenho.

Por fim, Hwang *et al.* (2008) apontam que as pesquisas prévias sobre o SCOR pouco discutem sua aplicação detalhada em nenhuma indústria específica ou processo específico.

Apesar dessas críticas, ainda considera-se o SCOR como um dos melhores modelos existentes hoje para auxiliar a gestão da cadeia de suprimento, com foco na gestão de operações, que é o foco desta dissertação.

6. Proposta para o estudo de caso

Após a apresentação dos benefícios e desvantagens do SCOR, considera-se que é um modelo renomado e útil para a gestão da cadeia de suprimento, entretanto, ainda há uma carência de estudos sobre formas de aplicação do modelo, principalmente em indústrias não tradicionais, como um *e-commerce*.

Dessa forma, o estudo de caso proposto apresenta como objetivos descrever a operação logística da Bagaggio, selecionando e aplicando um método de utilização do SCOR e, ao final, propor uma nova estrutura de processos para o SCOR no contexto de *e-commerce* da Bagaggio.

Para atingir tais objetivos, será realizada uma coleta de dados, baseada em entrevistas com funcionários, observação direta dos processos, análise documental e relatórios sistêmicos em que será possível mapear todos os processos da organização, ou seja, serão mapeados os processos *As-Is*. Para esse mapeamento, será utilizado o *software* Bizagi Modeler, por ser gratuito e de simples representação dos processos. Como não será necessário utilizar nenhuma base de dados por trás, julgou-se ser mais interessante usar um *software* simples.

Além disso, serão analisadas as métricas de desempenho propostas pelo SCOR e verificada se as mesmas estão aderentes ao caso estudado, sendo realizadas algumas sugestões de mudanças. Por meio desse mapeamento de processos e métricas, será realizada a verificação de aderência do modelo ao ambiente de *e-commerce*, sendo proposta uma nova estrutura de processos para o caso estudado.

6.1 Protocolo de estudo de caso

Yin (2003) aponta a importância da documentação dos procedimentos realizados em um estudo de caso, para garantir a confiabilidade do mesmo e permitir que o estudo seja aplicado a outros casos. Com esse intuito o autor sugere a utilização de um protocolo do estudo de caso. Este deve conter não apenas o instrumento, mas também os procedimentos e regras gerais para seguir o instrumento utilizado.

Na tabela a seguir é apresentado o protocolo sugerido para o estudo de caso desta dissertação.

Tabela 17 - Protocolo de estudo de caso.

Tópico	Descrição
Objetivo	O objetivo do estudo de caso é testar a aplicação do modelo SCOR em um ambiente de <i>e-commerce</i> , verificando se o mesmo pode ser aplicado a tal modelo e quais seriam possíveis alterações.
Unidade de análise	A unidade de análise desta pesquisa é a célula de <i>e-commerce</i> da organização Bagaggio, em específico seu centro de distribuição e processos relacionados às operações. Serão analisados todos os processos operacionais do <i>e-commerce</i> , não sendo realizado nenhum recorte de produtos.
Procedimento de coleta de dados e verificação de aderência do modelo	Essa etapa se configura como a coleta de informações da empresa concomitante com a verificação de aderência do modelo SCOR a um ambiente de <i>e-commerce</i> . Ou seja, no que os dados serão coletados, será verificado se eles se enquadram no que o modelo propõe. Para a coleta de dados, as principais fontes serão: (1) observação direta dos processos e funcionamento das operações do <i>e-commerce</i> ; (2) entrevistas com os funcionários das operações do <i>e-commerce</i> ; (3) análise documental de registros de processos, sistemas, informações numéricas, indicadores e métricas utilizadas; (4) entrevistas com gestores da célula de <i>e-commerce</i> e da organização como um todo.
Procedimento de análise de dados	A análise de dados terá como foco os principais elementos do SCOR, se baseando portanto em: (1) processos, serão mapeados e analisados os processos da organização, enquadrando-os na estrutura do SCOR; (2)

	<p>métricas de desempenho, serão analisadas as métricas sugeridas pelo SCOR e verificado se essas se enquadram à organização, sendo realizadas possíveis sugetões;</p> <p>O foco, entretanto, estará nos elementos de processos do modelo;</p> <p>Tais elementos serão analisados especificamente para a organização em questão.</p>
Seleção dos casos	<p>Como foi descrito no tópico 2.2.2.1, será realizado um estudo holístico para projetos de caso único, em uma unidade de análise. Ou seja, apenas será estudado o caso do <i>e-commerce</i> da empresa Bagaggio.</p>

Fonte: A autora.

6.2 Proposta de implementação do SCOR

Por meio da revisão da literatura, observou-se que a maior parte das pesquisas relacionadas ao SCOR não apontam um método sistemático de aplicação do mesmo. Além disso, julgou-se que as etapas propostas por Bolstorff & Rosenbaum (2012) e pelo SCOR 10.0 são muito genéricas, não fornecendo de fato um caminho para que o SCOR seja implantado.

Dessa forma será proposto um método, baseado nas etapas de Bolstorff & Rosenbaum (2012) e do SCOR 10.0, aliado ao método de Palma-Mendoza *et al.* (2014) apresentado no tópico 3.5.4 (figura 19) e apoiado na revisão de literatura referente a modelagem, redesenho e reengenharia de processos. Tal método terá foco no estudo de caso desta dissertação e no objetivo que se pretende atingir, de avaliar o modelo e propor uma nova estrutura pontual para o mesmo. Entretanto, é possível generalizá-lo ao excluir algumas etapas particulares a esse estudo de caso.

A figura a seguir ilustra o método, que será composto por 10 etapas.

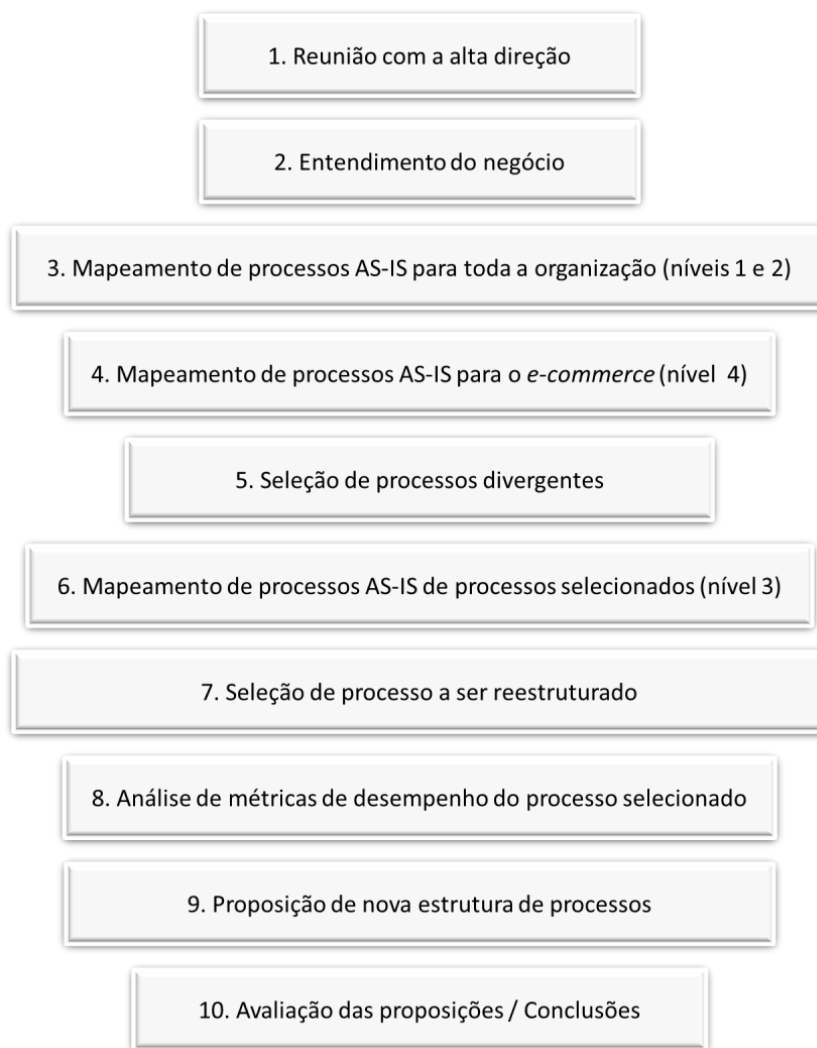


Figura 31 - Método proposto de aplicação do SCOR.

Fonte: A autora.

O método se inicia com uma reunião com a alta gerência da organização, com o objetivo de apresentar o projeto e alinhar expectativas, seguido de um levantamento de informações da organização para o entendimento do negócio, tais como histórico da empresa, produtos ou serviços que comercializa, dentre outras informações.

Em seguida, propõe-se mapear os processos da empresa como um todo, com base nos níveis 1 e 2 do SCOR, analisando os processos do *e-commerce* de forma separada aos dos outros canais. Após esse mapeamento geral, os processos de nível 4 do *e-commerce* serão mapeados. O motivo dessa estrutura se deu pelo fato de que, quanto mais detalhado o processo, mais evidente fica o seu enquadramento ou não no modelo SCOR, logo será mais simples identificar os processos divergentes de um *e-commerce* para o modelo normal proposto pelo SCOR.

Após esse mapeamento, será feita uma seleção dos processos onde foram encontradas divergências entre os canais e, em seguida, para essa seleção serão mapeados os processos de nível 3, específicos do *e-commerce*.

Pode-se considerar que as etapas 3, 4, 5 e 6 compõem o processo de verificação de aderência do modelo SCOR ao ambiente de *e-commerce*. A partir da etapa 7, inicia-se o objetivo de proposição de novas estruturas para o modelo. Os processos a serem reestruturados serão selecionados e serão analisadas suas métricas de desempenho. Após essas etapas, será proposta a nova estrutura e em seguida, será avaliada.

A tabela a seguir apresenta uma proposta de aplicação do método, de forma mais detalhada para o estudo de caso em questão, com as pessoas que serão acionadas, forma de obtenção de informações, como documentos, sistemas, etc. assim como uma proposta de tempo para cada etapa.

Tabela 18 - Método de aplicação do SCOR.

Etapa	Pessoas acionadas	Obtenção de informação	Tempo planejado
1. Reunião com alta direção	Alta direção – Presidente/CEO		1 dia
2. Entendimento do negócio	Alta direção, gerente do <i>e-commerce</i>	Entrevistas com os responsáveis, análise de documentos com a história da empresa, portfólio de produtos, dados financeiros do ERP	1 semana
3. Mapeamento de processos AS-IS			
3.1 Nível 1	Alta direção, gerente de operações geral, gerente do <i>e-commerce</i>	Entrevistas com os gerentes	3 dias
3.2 Nível 2	Gerente de operações geral, gerente do <i>e-commerce</i> , gerente de operações do <i>e-commerce</i>	Entrevistas com os responsáveis, análise de mapeamento de processos, observação direta dos processos	2 semanas
4. Mapeamento de processos AS-IS – nível 4	Gerente do <i>e-commerce</i> , gerente de operações, funcionários da operação	Entrevistas com os responsáveis, análise de mapeamento de processos, observação direta dos processos	3 semanas
5. Seleção de processos divergentes	-	Material processados nas etapas anteriores	2 dias

6. Mapeamento de processos AS-IS – nível 3	Gerente do <i>e-commerce</i> , gerente de operações	Entrevistas com os responsáveis, análise de indicadores do ERP, análise numérica de dados do ERP e do WMS	2 semanas
7. Seleção de processos	-	Material processados nas etapas anteriores	2 dias
8. Análise de métricas de desempenho	Gerente do <i>e-commerce</i> , gerente de operações	Entrevistas com os responsáveis, análise de indicadores do ERP, análise numérica de dados do ERP e do WMS	2 semanas
9. Proposição de nova estrutura de processos	Gerente do <i>e-commerce</i>	Entrevistas com os responsáveis	2 a 3 semanas
10. Avaliação das proposições		Informações levantadas pelo próprio projeto	1 semana

Fonte: A autora.

Portanto, estimou-se que por meio dessas 10 etapas, a serem realizadas em um período de aproximadamente 4 meses, o estudo de caso proposto poderia ser desenvolvido. Comparando a estimativa com o real, pode-se dizer que o estudo de caso seguiu o cronograma planejado e foi desenvolvido nos quatro meses propostos.

Esse estudo pretende, portanto, propor uma estrutura de processos de nível 3 semelhante à do SCOR, voltada para os processos de *e-commerce*, como na figura genérica a seguir, com o ordenamento de processos, *inputs* e *outputs* sugeridos.

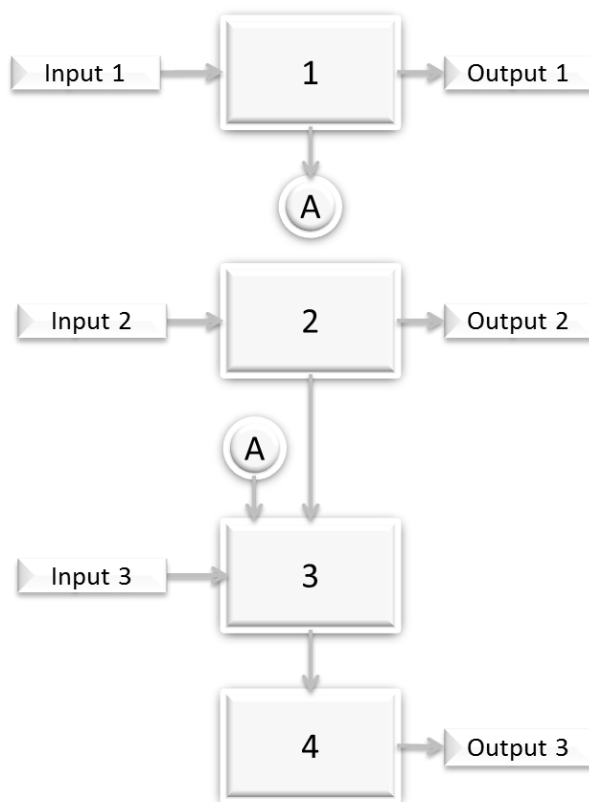


Figura 32 - Exemplo de estrutura de processos proposta

Fonte: A autora

Deve-se deixar registrado que esta análise irá se basear apenas nos processos principais, logo não será realizada uma análise dos processos de apoio, principalmente por questões de tempo e prazo para a entrega da dissertação.

Da mesma forma, não serão propostos elementos relativos a melhores práticas, tecnologia ou pessoas, como aborda o SCOR, pois se julga que esses elementos se tornam secundários na análise de processos que se pretende fazer, além do que, o prazo delimitado para esta dissertação não permitira uma análise tão ampla.

O foco do estudo de caso estará, portanto, na nova estrutura de processos para o *e-commerce* em questão, com a análise de métricas de desempenho atreladas.

7. Estudo de Caso

7.1 Sobre a empresa

A empresa onde será realizado o estudo de caso, como já apresentado, chama-se Bagaggio. Trata-se de uma empresa de varejo brasileira, que vende artigos de viagem e acessórios. Dentre seu portfólio de produto, encontram-se: malas, mochilas, bolsas, carteiras, cintos, produtos infantis, dentre outros acessórios. Dentre estes, seus principais produtos são as malas e mochilas.

Possui em seus dados históricos um registro de quase 30.000 SKUs, porém muitos deles já estão descontinuados, por se tratar de coleções, fator típico no ramo da moda. Hoje em dia possui cerca de 3.000 SKUs em seu estoque central, somando cerca de 620.000 peças. Já no estoque do *e-commerce* possui cerca de 2.500 SKUs e 40.000 peças. Com relação ao faturamento⁵, o *e-commerce* representa 1% da companhia como um todo.

Atualmente, possui cerca de 50 lojas próprias, todas localizadas no estado do Rio de Janeiro, e 60 franquias, por todas as regiões do país, com perspectiva de crescimento. O estado de maior presença, entretanto, é o Rio de Janeiro, por ser a sede da empresa. Além das lojas físicas possui o canal de *e-commerce*, sendo o objeto de estudo desta dissertação. A figura a seguir apresenta um mapa do Brasil com as quantidades de lojas/franquias em cada região do país.

⁵ Optou-se por não evidenciar números de faturamento da empresa por questões de privacidade.

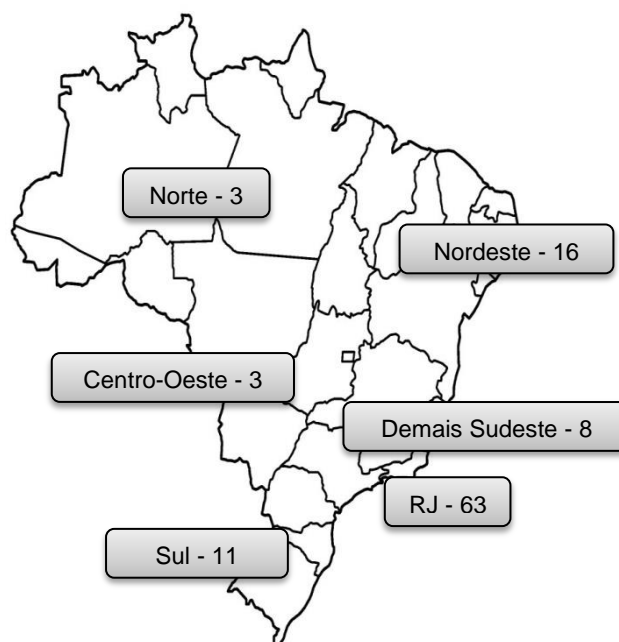


Figura 33 - Localização geográfica das lojas Bagaggio.

Fonte: A autora.

Todas as lojas, inclusive o *e-commerce* são abastecidos por um Centro de Distribuição central, localizado no município de Piraí, Rio de Janeiro. Nesse CD central são armazenados todos os produtos importados da Bagaggio. Além desses, há também os produtos nacionais, que não passam pelo CD central. Esses são enviados diretamente do fornecedor para o *e-commerce* e as lojas físicas⁶.

O *e-commerce*, por sua vez, possui um CD específico, apenas para seus produtos, localizado ao lado do CD central. A figura a seguir ilustra o modelo de abastecimento das lojas e *e-commerce* pelo CD central, sem explicitar a relação com os fornecedores nacionais. Essa será evidenciada em figuras posteriores.

⁶ Apesar de esse processo ser descrito neste tópico da dissertação, não será o foco da mesma. Logo, nos tópicos seguintes, o fluxo descrito será sempre fornecedores – CD central – CD *e-commerce* – clientes.

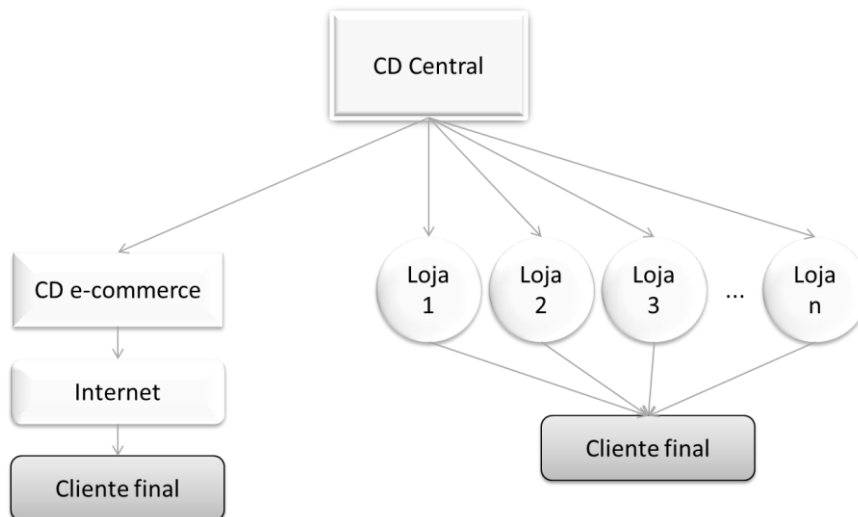


Figura 34 - Sistema de distribuição do CD central da Bagaggio.

Fonte: A autora.

O abastecimento do CD do *e-commerce* a partir do CD central ocorre de forma manual, por meio da utilização de empilhadeiras e paleteiras. Já o abastecimento das lojas ocorre por empresas privadas e terceirizadas, sempre por meio do transporte rodoviário. Para as lojas próprias, localizadas no Rio de Janeiro, há três transportadoras privadas que realizam o serviço de abastecimento, enquanto para as franquias essa quantidade varia, pois cada franquias tem a liberdade de selecionar sua transportadora, uma vez que ela é responsável pelos custos de frete.

Segundo Beamon (2001) trata-se de um sistema unifuncional, em que os processos são dedicados, ou seja, existe um centro de distribuição (ou área específica no armazém) para servir às lojas de varejo tradicionais e outro para servir exclusivamente aos clientes de *e-commerce*.

Alguns recursos, entretanto, tais como empilhadeiras e paleteiras, além dos sistemas ERP e WMS, são compartilhados por ambos os CDs. A equipe e os processos, por outro lado, são inteiramente dedicados para cada operação. O processo de entrega, por exemplo, difere entre o CD central e o CD do *e-commerce*. Enquanto o CD central utiliza diversas transportadoras para abastecer as lojas, de acordo com sua localização, o CD do *e-commerce* utiliza apenas uma transportadora privada e o serviço dos Correios. A transportadora é o modelo padrão de entrega, cabendo aos Correios a entrega somente para áreas consideradas de risco pela transportadora, ou por alguma outra exceção de entrega da transportadora.

No Apêndice 4, encontram-se plantas e fotos do CD central e CD do *e-commerce*, de modo a facilitar o entendimento das relações entre os mesmos.

7.2 Processos de nível 1

Como apresentado no modelo de aplicação proposto nesta dissertação, o primeiro passo do mesmo trata-se da análise dos processos de nível 1 da companhia como um todo, incluindo o canal do *e-commerce* e o canal das lojas tradicionais.

Um mapa da cadeia simplificado, representando seus principais agentes encontra-se na figura a seguir.

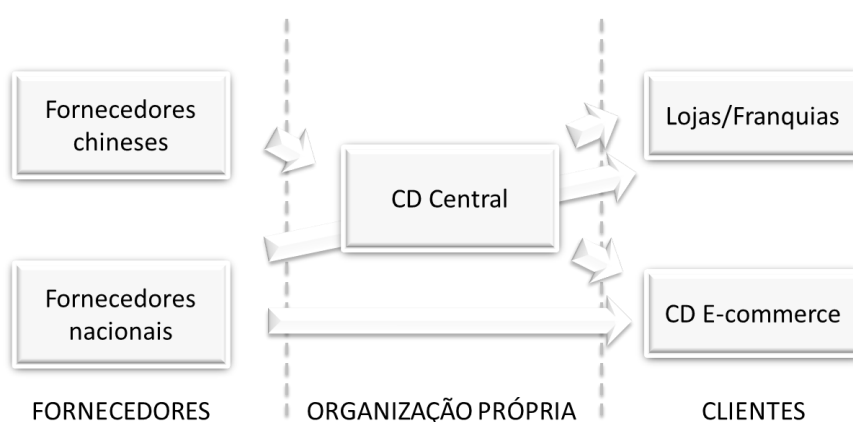


Figura 35 - Agentes da cadeia

Fonte: Autoria própria

Com base na figura 35 e no modelo do SCOR, apresentado na figura 25, os fornecedores chineses (únicos fornecedores internacionais) e nacionais (focados em produtos de couro) serão considerados como fornecedores; o CD central será considerado como a organização própria e as lojas/franquias e o *e-commerce* como clientes, para estruturar os processos de nível 1.

É válido ressaltar que o processo de fornecimento se difere dos fornecedores chineses e nacionais. Os produtos importados são sempre direcionados ao CD central, enquanto os produtos nacionais (que possuem uma representatividade menor em termos quantitativos) são comprados e entregues diretamente nas lojas e no CD do *e-commerce*.

De forma mais detalhada, a figura 36 apresenta além dos agentes, o fluxo de transporte entre os mesmos e uma estimativa do horizonte temporal de cada fluxo. Os fornecedores chineses entregam seus produtos por meio de navios cargueiros,

utilizando posteriormente o transporte rodoviário, enquanto os fornecedores nacionais utilizam apenas o transporte rodoviário, tanto para entrega nas lojas quanto para entrega no *e-commerce*. Para o canal entre o CD central e lojas e CD central e *e-commerce*, como foi apontado no tópico 7.1, o transporte ocorre por meio de caminhões e empilhadeiras/paleteiras, respectivamente.

Com relação aos horizontes temporais, o processo que deve ser realizado com maior planejamento é o de compra de produtos chineses, pois o processo todo desde a compra até a entrega no CD central demora de três a quatro meses. Ao mesmo tempo, o processo mais simples é o de entrega no CD do *e-commerce*, já que este e o CD central se encontram lado a lado.

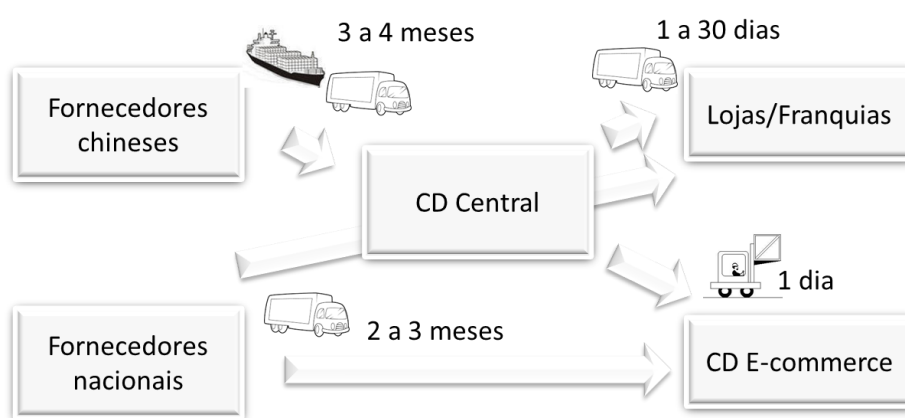


Figura 36 - Fluxos logísticos da cadeia

Fonte: A autora

Apesar de haver essa diferenciação de processos, de acordo com o fornecimento, o processo padrão, da maioria dos produtos, é o de entrega no CD central para posterior entrega às lojas (além de ser o mais complexo, sendo mais rico para a análise). Esse será o processo base considerado neste estudo de caso, sendo destacadas as principais diferenças quando comparado o canal das lojas com o canal do *e-commerce*. Portanto, para os próximos tópicos, pode-se desconsiderar a relação dos fornecedores nacionais, já que não será o alvo de estudo.

Nos tópicos seguintes serão descritos os cinco processos de nível 1 do SCOR para cada agente identificado na figura 36, com foco maior no CD central, lojas e *e-commerce*. Dessa forma, essas informações presentes na figura 36 serão retomadas. É importante, porém, descrever como os processos desses agentes estão relacionados. A figura a seguir ilustra esse fluxo, considerando apenas os processos de nível 1 do SCOR.

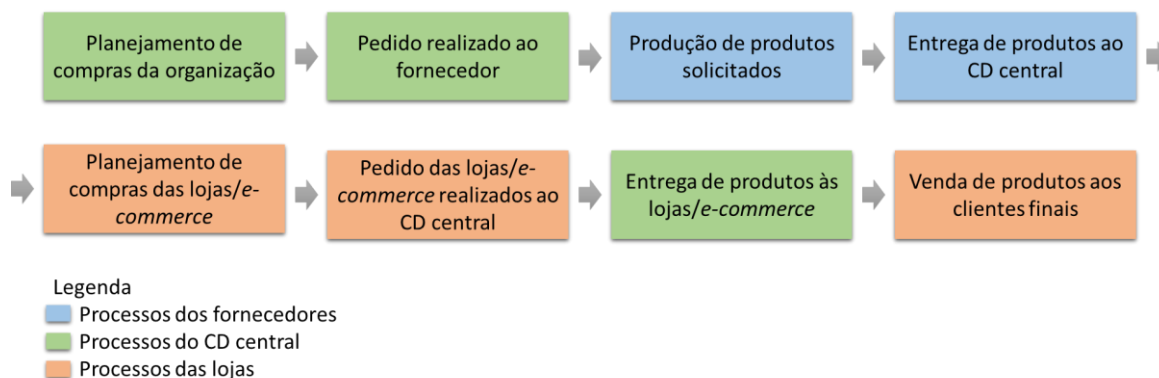


Figura 37 - Processos de nível 1 entre os agentes da cadeia.

Fonte: A autora.

É válido ressaltar que essa dissertação tomou como base os modelos propostos por Christopher (2011) e Ross (2011), apresentados no capítulo 3 e que possuem um forte paralelo com o modelo SCOR. Neles, a função logística está representada por processos de entrada, relacionados aos fornecedores; processos internos operacionais; e processos de saída, relacionados à venda ao cliente final, exatamente como está retratado na figura 37.

7.2.1 Processos para a Organização

7.2.1.1 Planejamento da Organização

O processo de planejamento toma como base, principalmente, os processos de fornecimento e de entrega das lojas⁷. Para que seja realizado o planejamento da companhia como um todo, são analisados dados de venda, estoque e cobertura de estoque, tanto para o CD central quanto das lojas e, principalmente, custos dos produtos e prazo de entrega dos fornecedores. Dessa forma, os produtos com menor cobertura de estoque são aqueles que ganham prioridade no processo de abastecimento do CD central.

Ao mesmo tempo, são analisados os dados de venda e dos clientes, de forma a direcionar ações de *marketing* específicas. Essas, entretanto, não estão dentro do escopo do modelo. Os dados de vendas estarão aqui focados para o planejamento de demanda.

Para esse processo, o auxílio da TI, tratado no tópico 3.5.5.2, é essencial. Os dados utilizados para o planejamento são obtidos principalmente por meio do ERP da

⁷ Aqui, sempre que se falar em lojas serão considerados tanto as lojas, quanto franquias e o *e-commerce*.

organização e dos sistemas WMS (do CD central e do CD do *e-commerce*), que se trata de uma tecnologia Web totalmente personalizada e parametrizável, desenvolvida por um operador logístico especificamente para a Bagaggio. Conforme Tarantilis *et al.* (2008), essas tecnologias têm sido alvo de desenvolvimento nos últimos anos.

7.2.1.2 Fornecimento da Organização

Esse é um dos processos que envolvem maior complexidade para a organização, pois o abastecimento do CD central é o que serve de base para todos os processos das lojas.

Apesar de, para o planejamento, serem analisados dados da companhia como um todo, para o processo de fornecimento, os dados que recebem maior enfoque são os do CD central. Ou seja, caso algum produto esteja em falta no estoque central, e tenha um bom histórico de vendas, o mesmo provavelmente será comprado, independente do estoque desse produto nas lojas. Ao mesmo tempo, outros fatores que motivam de forma intensa o fornecimento são o custo dos produtos e as condições de compra. Dessa forma, caso determinado produto esteja com boas condições de compra, muitas vezes eles são adquiridos, mesmo sem necessidade evidente no CD central.

Esse processo é realizado diretamente com os fabricantes, sejam eles chineses ou nacionais.

7.2.1.3 Produção da Organização

Como ressaltado por Stephens (2001), para casos de armazéns ou centros de distribuição, o processo de produção não se aplica. É o que acontece nesse caso, uma vez que não há qualquer processo de conversões de materiais, apenas armazenagem e manuseio dos mesmos.

7.2.1.4 Entrega da Organização

Este processo trata da entrega de produtos do CD central para as lojas. O CD central recebe os pedidos via o sistema WMS utilizado pela organização, assim que eles são realizados, já que se trata de uma ferramenta *on-line*. O CD os separa, embala, fatura e expede para as lojas. Como foi ilustrado nas figuras 35 e 36, essa entrega ocorre por meio de caminhões, ou paleteiras/empilhadeiras no caso do *e-commerce*.

No caso da entrega para o *e-commerce*, como o CD do mesmo se localiza ao lado do CD central, esse processo é realizado no mesmo dia. Ou seja, no dia em que chega o pedido ao CD central, os produtos já são entregues no CD do *e-commerce*. No caso

das lojas e franquias, a entrega é realizada por transporte rodoviário, podendo tardar de um a 30 dias, dependendo da localização da loja (as lojas da região Norte são as que mais esperam pela entrega).

7.2.1.5 Retorno da Organização

Os processos de retorno da organização estão relacionados ou a problemas de qualidade dos produtos entregues às lojas, ou erro na entrega dos produtos. Nos dois casos, a própria empresa que realiza as entregas para as lojas retira os produtos delas (no momento de uma nova entrega), levando-os de volta ao CD central. Caso seja problema de qualidade, o produto é encaminhado para a área de qualidade, podendo ir para o conserto ou ser descartado. Caso seja problema de erro na entrega, o produto retorna ao estoque central e o produto certo é selecionado, sendo realizado todo o processo de entrega novamente.

7.2.2 Processos para os Fornecedores

Os processos relacionados aos fornecedores não serão o foco deste estudo de caso, além de não ter sido fornecida muita informação sobre os mesmos. Dessa forma serão apenas descritos de forma geral.

O processo de fornecimento da organização gera um pedido de produção para os fornecedores, sendo esta produção classificada tanto como *engineer-to-order*, já que os produtos solicitados são produzidos de acordo com os requerimentos dos clientes, quanto *make-to-stock*, já que produtos prontos também são comprados (por exemplo, produtos infantis).

Assim que os produtos estão prontos, são encaminhados para o porto da China, sendo transportados por navios até o porto do Rio de Janeiro. Uma empresa de exportação/importação parceira da Bagaggio realiza todos os trâmites aduaneiros. Após a chegada no porto, transportadoras privadas são contratadas pela Bagaggio para fazer o transporte até o CD central, em Piraí, Rio de Janeiro. Esse processo completo costuma demorar de três a quatro meses, como ilustrado na figura 36.

No caso dos fornecedores nacionais, o processo é semelhante, sendo o pedido de produção realizado diretamente aos fornecedores, na forma *engineer-to-order*, apenas, já que os produtos sempre são personalizados para a Bagaggio. O processo, entretanto, é mais rápido do que o outro, pois não envolve a importação de produtos, tardando de dois a três meses em média.

7.2.3 Processos para os Clientes (Lojas e e-commerce)

Assim como a organização, as lojas não possuem o processo de produção. Dessa forma, o mesmo não será abordado neste tópico.

7.2.3.1 Planejamento das lojas

Cada loja possui um jeito próprio de se planejar, porém alguns elementos de auxílio são base para todas. O sistema ERP, por exemplo, utilizado por toda a organização é uma das fontes de dados de venda e estoque, essencial para que seja planejado o que comprar, em que época e em que quantidade.

Além do ERP, um sistema *on-line*, específico de gestão de estoque, integrado com seu WMS, foi desenvolvido para a organização, de modo que cada loja consiga visualizar, para cada produto, como está o estoque atual do mesmo, como foi a venda histórica, a cobertura do produto, qual sua classe⁸, e ainda verificar se o produto encontra-se em estado de falta ou excesso (de acordo com a cobertura), com sugestões de quantidade para compra ou excesso.

A partir de tais informações as lojas conseguem se planejar e realizar seus pedidos de compra, além de ações promocionais para a venda.

7.2.3.2 Fornecimento das lojas

Esse processo se inicia com a solicitação de produtos das lojas e está atrelado ao processo de entrega do CD central. Essa solicitação ocorre por meio de planilhas em Excel, via e-mail. Semanalmente o setor de compras da organização envia para cada loja uma planilha com os produtos disponíveis em estoque e as lojas a preenchem com a quantidade desejada de cada produto.

Paralelamente, pode ocorrer o processo de chegada de produtos inéditos no CD central, que é semelhante ao de reposição periódica de estoque, diferenciando apenas do ponto de que o setor de compras sugere uma quantidade a ser comprada pela loja. O setor de compras informa os novos produtos que chegaram, com seus respectivos dados e a sugestão de compra e loja responde confirmando a sugestão (de acordo com sua quantidade em estoque) ou alterando a mesma.

⁸ Essa classe trata da classificação ABC, ou Curva ABC, também conhecida como Lei de Pareto ou princípio 80/20. Surgiu em 1897 como criação do economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923). Tal princípio classifica as informações para se destacar as de maior importância (KOCH, 2000).

De acordo com Pramatarì *et al.* (2009), como abordado no t3pico 4.1.1, trata-se portanto de uma estrat3gias de reabastecimento h3brida, em que parte do processo 3 puxada (lojas realizam pedidos) e parte 3 empurrada (setor de Compras sugere pedidos).

O setor de compras, ent3o, insere esses dados dos pedidos no sistema WMS da organiza3o e a informa3o 3 recebida automaticamente pelo CD central, que se encarrega pelo processo de entrega desses produtos.

7.2.3.3 Entrega das lojas

Nesse processo ocorre uma diferencia3o entre as lojas f3sicas e o *e-commerce*. Para as lojas f3sicas o processo ocorre por meio da venda presencial do produto, ou seja, o cliente final se encaminha at3 a loja, realiza a compra e ele mesmo leva seu produto.

J3 para o caso do *e-commerce*, a entrega ocorre de forma similar 3 entrega do CD. A partir da confirma3o de um pedido de compra do cliente na plataforma de vendas *on-line*, 3 gerado um pedido no WMS do *e-commerce*. Tal pedido 3 ent3o tratado conforme os moldes do CD central: 3 separado, embalado, faturado e expedido. Essa entrega pode ocorrer por meio de uma empresa privada terceirizada ou por meio dos Correios, como descrito no t3pico 7.1.

7.2.3.4 Retorno das lojas

O processo de retorno tamb3m ocorre de forma diferenciada para as lojas f3sicas e o *e-commerce*. No caso de uma compra realizada em loja f3sica, o retorno do produto somente poder3 ocorrer por meio presencial, ou seja, o cliente deve direcionar-se 3 loja, n3o necessariamente onde foi comprado o produto, e solicitar a troca dele. O mesmo n3o poder3 ser devolvido e reembolsado.

No caso do *e-commerce*, al3m da troca f3sica nos mesmos moldes descritos acima, o cliente pode solicitar a devolu3o do produto e estorno do valor cobrado ou a troca do mesmo. Caso a entrega tenha sido realizada pela transportadora privada, ele pode acion3-la para retirar o produto no local de entrega, ou dever3 se direcionar aos Correios para postar o produto de volta 3 empresa (a postagem pelos Correios ocorre somente em casos de exce3o, portanto, n3o ser3o abordados com detalhes aqui, sendo o processo padr3o de retorno realizado pela transportadora). Nos casos de troca, o cliente deve escolher um novo produto, pagando ou recebendo a diferen3a de valor com rela3o ao produto comprado anteriormente. Todos os custos associados 3 log3stica reversa ficam 3 cargo da Bagaggio.

7.3 Processos de nível 2

Para os processos de nível 2, optou-se por não dividir os tópicos entre organização geral e lojas, com o intuito de garantir maior dinamismo para as análises de processos. Assim como no nível 1, o processo de produção não será abordado, uma vez que não faz parte do *core* do negócio da Bagaggio.

A figura a seguir ilustra os processos de nível 2 para as esferas do CD central e das lojas.

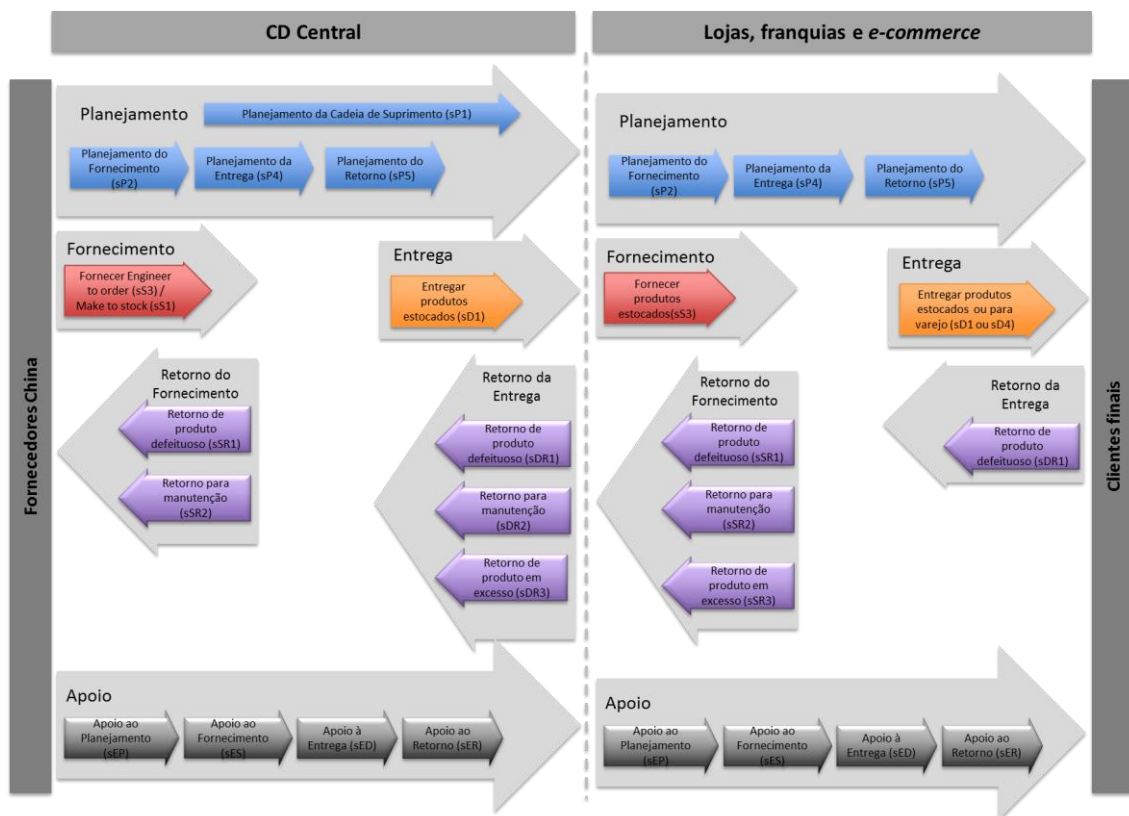


Figura 38 - Processos de nível 2 da Bagaggio.

Fonte: A autora.

A partir da figura, é possível observar que, para algumas relações não há alguns tipos de processos, tais como: no retorno do CD central para os fornecedores não há o processo de retorno de produtos em excesso; o processo de planejamento da cadeia de suprimento foi representado no CD central, por ser a parte que corresponde à companhia como um todo, não ficando a cargo das lojas planejarem a cadeia; não há retorno de produtos para manutenção e em excesso do cliente para as lojas; e não há processos de produção para nenhum dos casos.

7.3.1 Planejamento

No SCOR, os processos de nível 2 do Planejamento incluem: planejamento da cadeia de suprimento, planejamento do fornecimento, planejamento da produção, planejamento da entrega, planejamento do retorno e processos de apoio ao planejamento (que não serão detalhados no nível 2 ainda).

O planejamento da cadeia de suprimento está relacionado à organização como um todo e inclui desde seleção e negociação com fornecedores, até planos de expansão de lojas e franquias. Com relação aos fornecedores, a Bagaggio possui uma relação bastante consolidada com seus fornecedores, de forma que este processo de seleção ocorreu no passado e agora a relação é mantida. O que ocorre com frequência é o processo de negociação com fornecedores, que será melhor descrito no planejamento do fornecimento.

Com relação à expansão dos canais de venda, hoje o que mais ocorre é a abertura de franquias, em outros estados que não o Rio de Janeiro. Para este processo, o mais comum é que a Bagaggio receba propostas de abertura de franquias, e planeje junto com o franqueado como será o funcionamento da loja.

O planejamento do fornecimento do CD central envolve toda a relação com os fornecedores e negociações, assim como o planejamento de demanda e determinação do quanto deverá ser comprado, como descrito nos tópicos 7.2.1.1 e 7.2.1.2. A área de planejamento, portanto, analisa dados históricos de venda e quantidade atual de produtos em estoque no CD central e negocia com os fornecedores melhores preços e condições de entrega.

Já no planejamento do fornecimento das lojas, o processo torna-se mais simples, uma vez que o fornecedor das lojas é o próprio CD central. Neste caso, os processos relacionados ao planejamento do fornecimento, estão atrelados ao estudo de necessidade de produtos, por meio do sistema próprio de gestão de estoque, que analisa venda, estoque e cobertura nas lojas. Esse sistema, entretanto, trata-se de uma sugestão para a loja, porém cada loja pode elaborar seu próprio planejamento de suprimento, adotando a política que julgue mais adequada para sua realidade.

O planejamento da entrega envolve, para o CD central, a seleção de transportadoras (para as lojas próprias), negociação de preços com as mesmas e planejamento de rotas de entrega. No CD central, a área de expedição é dividida entre lojas e franquias (considera-se o *e-commerce* como uma loja, por ser próprio da Bagaggio). Para as

lojas, há um planejamento pré-estabelecido de entregas de acordo com o dia da semana, suprindo uma região geográfica do Rio de Janeiro por dia. Para as franquias, não há um planejamento detalhado, quando um determinado pedido fica pronto para ser expedido, a transportadora é acionada para retirar a carga e realizar a entrega.

Já o planejamento de entrega das lojas ocorre de forma diferenciada entre lojas e *e-commerce*. As lojas físicas devem apenas se preocupar em abastecer as prateleiras das lojas, de forma que o cliente compre os produtos. Já o *e-commerce* é responsável por entregar o produto ao cliente. Assim, ele mantém contrato com uma transportadora, para que diariamente ela recolha os pedidos a serem entregues e se responsabilize por realizar as entregas. Os Correios são acionados apenas em casos que a transportadora não contemple a entrega.

Por fim, o planejamento do retorno engloba toda a estruturação da área de Qualidade do CD, de forma a atender os pedidos de retorno que houver das lojas. Uma vez que os retornos não são planejados, ou seja, eles ocorrem por conta de problemas nos produtos ou na entrega, não há como prever quando irão ocorrer. Dessa forma, a área de Qualidade deve estar bem estruturada para atender a quantidade de retornos que houver.

Nos casos das lojas, há também diferenciação de lojas físicas para o *e-commerce*. As lojas físicas devem seguir as políticas de retorno estabelecidas, não havendo muito como se planejar para os retornos. Já o *e-commerce*, deve planejar junto da transportadora como ocorrerá o retorno de produtos, sendo o processo padrão o de coleta do produto pela transportadora.

7.3.2 Fornecimento

O SCOR classifica o processo de fornecimento em três tipos no nível 2: fornecimento de produtos estocados, fornecimento de produtos *make-to-order* e fornecimento de produtos *engineer-to-order*, além do processo de apoio ao fornecimento.

No primeiro caso, a aquisição de produtos é realizada a partir de uma gama de produtos já pré-estabelecida, para manter um nível de estoque desejado. No segundo caso, a aquisição de pedidos está atrelada a pedidos dos clientes, ou seja, no que é realizado um pedido de cliente, o produto deve ser comprado, funcionando quase que por encomenda. Já no terceiro caso, os produtos são personalizados de acordo com o pedido do cliente.

Segundo o modelo da Bagaggio, o fornecimento para o CD se enquadraria no fornecimento de produtos *engineer-to-order*, assim como no fornecimento de produtos estocados, enquanto o fornecimento para as lojas seria o fornecimento de produtos estocados apenas.

No caso do CD central, a compra é realizada diretamente com os fornecedores chineses ou nacionais, já pré-estabelecidos. Os fornecedores apresentam uma gama de produtos que possuem como padrão e a Bagaggio seleciona os que deseja, realizando customizações (a Bagaggio pode solicitar, por exemplo, um novo sistema de rodas das malas, ou nova forma de fechar os produtos, inserção de elementos como cadeados, localizadores, dentre outras customizações). Em seguida, os fornecedores encaminham o produto para que seja inserida a logo e etiqueta da Bagaggio no mesmo, dentre outras requisições que a Bagaggio pode fazer no produto, caracterizando o processo de *engineer-to-order*. Para alguns produtos, principalmente os infantis, essa customização não ocorre, o que caracteriza o processo de *make-to-stock*.

Periodicamente são analisados dados de vendas das lojas, para verificar quais são os produtos com maior saída, dados de cobertura do estoque central, para verificar o que precisa ser comprado, dados de mercado em geral, para analisar alguma possível tendência, e tais informações são aliadas às de condições de venda, como custo, prazo de entrega, forma de pagamento, dentre outros. Com todos esses fatores agregados, é realizado o pedido de compra para o fornecedor, que irá então personalizar os produtos e enviar para o CD central.

Já no caso das lojas, ocorre o fornecimento de produtos estocados, ou seja, eles não estão relacionados a pedidos de clientes. O fornecimento é feito para manter um determinado nível de estoque de produtos. Sendo assim, processo ocorre conforme descrito no tópico anterior: as lojas utilizam seus sistemas de TI para verificar o que precisa ser comprado, enviam a solicitação para o setor de compras, que encaminha o pedido ao CD central, que realiza a entrega dos produtos. Nesse caso, portanto, as lojas só podem comprar os produtos existentes em estoque no CD central, não sendo possível qualquer tipo de parametrização dos produtos.

Uma questão interessante com relação ao abastecimento das lojas é que tanto as lojas quanto o CD central utilizam os mesmos sistemas de TI, estando os mesmos interligados. O WMS, por exemplo, que foi desenvolvido particularmente para a Bagaggio, permite o acompanhamento do pedido desde sua separação no CD central, até a entrada em estoque na loja, permitindo uma ampla visualização dos processos

na cadeia. Como afirmaram Fernie & Sparks (2009), no tópico 4.1.1, se os varejistas conseguem integrar seus sistemas aos do fornecedor, reduzirão seus problemas e otimização a cadeia, sendo gerida como uma entidade única.

7.3.3 Entrega

Considerando os processos de nível 2 do processo Entrega, tem-se: entrega de produtos estocados; entrega de produtos *make-to-stock*, entrega de produtos *engineer-to-order*, entrega de produtos para varejo e processos de apoio à entrega.

Para a entrega do CD central para as lojas, o processo estaria enquadrado em entrega de produtos estocados, já que as lojas realizam seus pedidos de acordo com o que o CD central possui em estoque. Como o próprio manual do SCOR define, “a intenção da entrega de produtos estocados é ter o produto disponível no momento em que um pedido de compra de um cliente chega”.

Para o caso das lojas, o processo já se enquadraria melhor na entrega de produtos para varejo, que segundo o SCOR trata-se da “venda de produtos direto ao consumidor, utilizando um processo de ponto de venda (manual ou automático) para coletar o pagamento”. Já com relação ao *e-commerce*, esse enquadramento não é tão claro, uma vez que em alguns pontos poderia se enquadrar como entrega de produtos estocados, já que os clientes realizam pedidos de acordo com o que está disponível para venda no CD do *e-commerce*, mas também está relacionado à entrega de produtos para varejo, pois se trata de uma forma de varejo.

BURT & SPARKS (2003) afirmam que os processos de entrega/distribuição são os que apresentam maiores diferenças quando comparando um *e-commerce* a um varejo tradicional. No varejo tradicional o cliente era responsável pelo processo de entrega, já que ele se deslocava ao local de consumo para comprar o produto desejado. No *e-commerce*, ocorre a transferência desta atividade para o varejista, exigindo maiores esforços de gestão do mesmo (BURT & SPARKS, 2003).

Portanto, este é um processo que de fato difere bastante de uma estrutura física para um *e-commerce*. No item 7.5 serão analisados os processos de nível 3, com o intuito de verificar em quais dos processos de Entrega o *e-commerce* mais se enquadra.

7.3.4 Retorno

Os processos de nível 2 do Retorno são categorizados em: fornecimento do retorno de produtos não conformes, entrega do retorno de produtos não conformes, fornecimento

do retorno de produtos para manutenção/reparo, entrega do retorno de produtos para manutenção/reparo, fornecimento do retorno de produtos em excesso, entrega do retorno de produtos em excesso e processos de apoio.

O SCOR divide os processos em fornecimento e entrega do retorno, pois o fornecimento trata-se do envio do produto e a entrega do recebimento de tal produto.

O primeiro caso, de produtos não conformes, trata-se do retorno que qualquer produto que não esteja de acordo com alguma especificação, incluindo também não conformidades do pedido, como atrasos ou entrega indevida.

O segundo caso, de produtos para manutenção/reparo, envolve o retorno de produtos para manutenção, conserto ou vistoria, de forma a consertá-los ou melhorá-los, colocando-os em condição utilizável para ser retornado ao serviço. O processo de Retorno não contempla as atividades operacionais da manutenção e conserto, apenas o processo de encaminhamento para tais atividades.

O terceiro caso, de produtos em excesso, trata-se do retorno de produtos em excesso ou obsoletos, de acordo com os termos e condições de contrato com o cliente ou fornecedor. O objetivo do retorno de produtos em excesso é realoca-los para locais que estejam precisando de tais produtos, ocorrendo portanto um remanejamento de estoque.

Todos esses processos ocorrem na Bagaggio, de formas distintas. No caso do CD central, o retorno físico de produtos para os fornecedores caso não estejam conforme o controle de qualidade estipulado é raro, pois envolveria a exportação de produtos. É mais comum haver uma negociação de crédito nesses casos. O retorno para a manutenção, entretanto, existe, caso seja identificado algum defeito em produtos já armazenados, porém os produtos não são retornados para os fornecedores, e sim, para algum centro de conserto. O caso de produtos em excesso não se aplica ao CD central, pois não ocorre um remanejamento, o que pode ocorrer é o descarte, doação ou reciclagem de produtos que estejam obsoletos.

Para as lojas, caso o produto recebido esteja não conforme, ela pode devolver a carga ao CD central, da mesma forma em que pode encaminhar produtos para o conserto, caso estejam defeituosos. Já para os produtos em excesso, a ferramenta própria de gestão de estoque, já mencionada anteriormente, aponta, de forma *on-line*, quais produtos encontram-se em excesso em cada loja e em qual quantidade. A loja então pode decidir por criar campanhas para esses produtos ou transferi-los para outras lojas que estejam necessitando-os, o que é realizado com auxílio da área de Compras.

Já com relação ao processo de retorno do cliente para a loja, este normalmente ocorre por produto defeituoso. Nesse caso o cliente retorna o produto defeituoso e a Bagaggio o encaminha para conserto, sendo que o cliente recebe, na maior parte dos casos um novo produto ou realiza uma troca.

7.3.5 Síntese dos processos de nível 2

A tabela a seguir apresenta uma síntese dos principais pontos levantados nesse tópico, que foram graficamente representados pela figura 38.

Tabela 19 - Síntese dos processos de nível 2.

Processo	Pontos principais			
Planejamento	Planejamento da cadeia de suprimento – relação com fornecedores e expansão de canais de venda	Planejamento do fornecimento – análise de histórico de vendas e negociação com fornecedores	Planejamento da entrega - seleção de transportadoras, negociação de preços	Planejamento do retorno – processo com incertezas, área de qualidade deve estar bem estruturada
Fornecimento	Fornecimento para o CD - fornecimento de produtos <i>engineer-to-order</i> e <i>make-to-stock</i>	Fornecimento para as lojas - fornecimento de produtos estocados		
Entrega	Entrega do CD central para as lojas - entrega de produtos estocados	Entrega das lojas para clientes - entrega de produtos para varejo	<i>E-commerce</i> – indefinido, podendo ser os dois processos apontados	
Retorno	Retorno CD Central – Fornecedores –	Retorno lojas – CD Central – devolução de	Retorno cliente – lojas - produto defeituoso,	

	negociação de crédito, centro de conserto, produtos em excesso não se aplica	produtos não conformes, conserto do produto, análise de excessos pelo sistema	conserto/troca do produto	
--	--	---	---------------------------	--

Fonte: A autora.

7.4 Processos de nível 4

Como foi proposto no modelo de aplicação do SCOR para este estudo de caso, no capítulo 6, após mapear os processos de nível 2 para a companhia como um todo, serão mapeados os processos de nível 4 para o canal do *e-commerce* apenas.

Uma vez que o SCOR não apresenta uma proposição de processos de nível 4, objetivou-se retratar os processos de forma detalhada, para que depois sejam enquadrados no nível 3 do modelo.

Optou-se, primeiramente, por dividir o fluxo de processos do *e-commerce* em fluxo de entrada e fluxo de saída, assim como foi apontado no tópico 4.1.2.1. O fluxo de entrada corresponde à aquisição de produtos, recebimento e armazenagem destes e o de saída ao processo de recebimento de pedido do cliente, separação de produtos até a entrega dos mesmos ao cliente final.

Esses processos normalmente são divididos ao longo do dia. Na parte da manhã, de 7h às 12h, a equipe composta por quatro funcionários se dedica aos processos do fluxo de saída, conseguindo separar e expedir cerca de 60 pedidos por dia (média de 15 pedidos por funcionário). É importante que esses processos ocorram pela manhã para que, quando a transportadora chegue, já esteja tudo pronto para ser expedido. A parte da tarde é então dedicada para os processos do fluxo de entrada.

Segundo Laseter & Rabinovich (2011), apesar de se tratar de uma estrutura de vendas *on-line*, todo o processamento de pedidos envolve processos físicos, ocorridos dentro do centro de distribuição.

A figura a seguir representa os macro fluxos de entrada e saída, não se tratando ainda dos processos de nível 4, servindo apenas para auxiliar o entendimento global dos processos⁹.

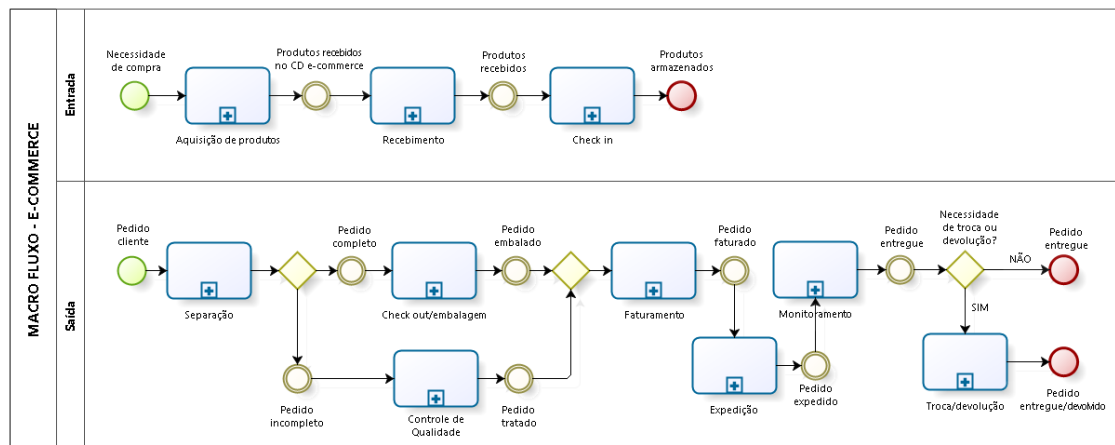


Figura 39 - Macro fluxo de entrada e saída.

Fonte: A autora.

Segundo Levy & Weitz (2012), as principais atividades desempenhadas por um centro de distribuição podem ser definidas como: coordenar o transporte de entrada de mercadoria, receber mercadoria, conferir, armazenar ou realizar *cross-docking*, separar mercadoria e coordenar o transporte de saída de produtos, como apontado no tópico 4.1.2.1. Ainda no capítulo 4 foram ainda descritos os processos de fornecimento/compras, armazenamento e gestão de estoque e retorno. Tais processos que são exatamente os processos retratados neste fluxo.

O fornecimento/compras é o que gera o pedido a ser recebido. Os produtos são então armazenados e gerenciados, não havendo processos de *cross-docking*. A partir de um pedido de compra do cliente final, são realizados os processos de cumprimento de pedidos (separação, check out, embalagem, faturamento e expedição), distribuição e, eventualmente, ocorrem retornos desses produtos. Esse foi o fluxo representado pelas figuras X e X. Para o nível 4, cada processo representado nas mesmas será detalhado.

Muitos dos processos aqui descritos vão de acordo com os processos apontados por Levy & Weitz (2012), no tópico 4.1.2.1, sobre centros de distribuição, confirmando o que foi levantado por Laseter & Rabinovich (2011) sobre os processos físicos de um *e-commerce*.

⁹ Os processos foram representados neste tópico em pequenas imagens. Para uma melhor visão dessas imagens, o Apêndice 5 as apresenta em tamanhos maiores.

7.4.1 Processo de aquisição de produtos

Esse processo é realizado semanalmente, com o objetivo de se verificar quais produtos encontram-se em falta ou em excesso, direcionando ações específicas para cada um.

Toda terça-feira é acessado o sistema de gestão de estoque (descrito no tópico 7.2.3.1), em que são analisados dados de venda e estoque e verificados que produtos precisam ser comprados e quais encontram-se em excesso. Para os produtos em excesso, são realizadas campanhas promocionais ou os menos são transferidos para lojas que estejam com necessidade, ou retornados para o CD central (processo de Retorno).

Para os produtos com necessidade de compra, há uma distinção de processos entre produtos nacionais e produtos importados. Em ambos os casos, é preenchida uma planilha com os produtos a serem comprados e essa é enviada para a área responsável. No caso dos produtos importados, o setor confirma se o CD central possui saldo para os produtos solicitados e, em caso positivo, envia um pedido para o CD central, via sistema WMS. No caso dos produtos nacionais, o setor realiza o pedido de compra direto para os fornecedores, que produzem o produto de acordo com os pedidos (*engineer-to-order*).

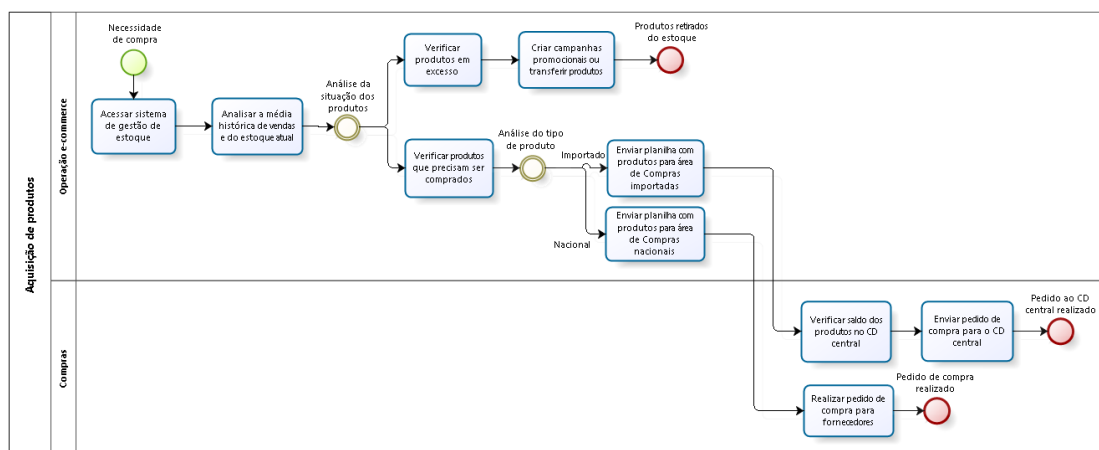


Figura 40 - Processo de aquisição de produtos.

Fonte: A autora.

7.4.2 Processo de recebimento

Esse processo se inicia com o recebimento de produtos no CD do *e-commerce* e é finalizado quando os produtos estiverem prontos para ser armazenados.

Assim que um pedido de compra é realizado dentro do sistema WMS, normalmente no mesmo dia, os produtos do pedido são entregues do CD central ao CD do *e-commerce*. O pedido chega junto de sua nota fiscal e o primeiro processo trata-se do confronto dos itens recebidos com a nota fiscal, verificando se estão de acordo. Caso não esteja, a gerência do *e-commerce* é acionada e entra, normalmente, em contato com a área de compras e faturamento da companhia.

Estando de acordo, os produtos são retirados das caixas (ou desagrupados em unidades individuais, como foi mencionado no tópico 4.1.2.1), já que, dependendo do produto, há uma quantidade grande de peças por caixa. As malas, normalmente vão em conjunto (uma peça G, outra M, outra P e às vezes uma frasqueira ou nécessaire juntas, uma dentro da outra). Já as mochilas, por exemplo, pode ocorrer de haver caixas com 10 mochilas. Em se tratando de acessórios, esse número aumenta ainda mais.

Em seguida são separadas as peças que se encontram juntas, a exemplo das malas, que chegam uma dentro da outra, de acordo com o tamanho. Posteriormente, cada peça individualmente é pesada e medida e é realizado o controle de qualidade em todas as peças, verificando se estão segundo os padrões pré-estabelecidos. Caso não estejam, são encaminhadas à Qualidade que verifica possibilidade de conserto. Se puder ser consertado, no próprio CD do *e-commerce* tal atividade é realizada, entretanto, caso não possa, é retornado ao CD central, que por sua vez contata o fornecedor para negociar a ação a ser tomada, que normalmente é de crédito futuro.

Caso estejam segundo o padrão de qualidade, é realizada a entrada, produto a produto, em endereços de estoque temporários¹⁰. Esses endereços de estoque tratam-se da posição que o produto terá dentro do estoque, de forma que seja facilmente localizado pelo sistema WMS. Trata-se de um endereçamento de fato, em que é localizada a rua em que o produto está, sua posição e seu andar. Nesse caso ainda, é realizada a entrada sistêmica da nota fiscal, no ERP e no WMS (representado pela linha pontilhada no processo a seguir, por não se tratar do processo físico, e sim, informacional).

¹⁰ Esse processo ocorre via sistema. Fisicamente os produtos são colocados em caixas, denominadas caixas de recebimento e permanecem nessas caixas até que sejam destinados a seu endereço final.

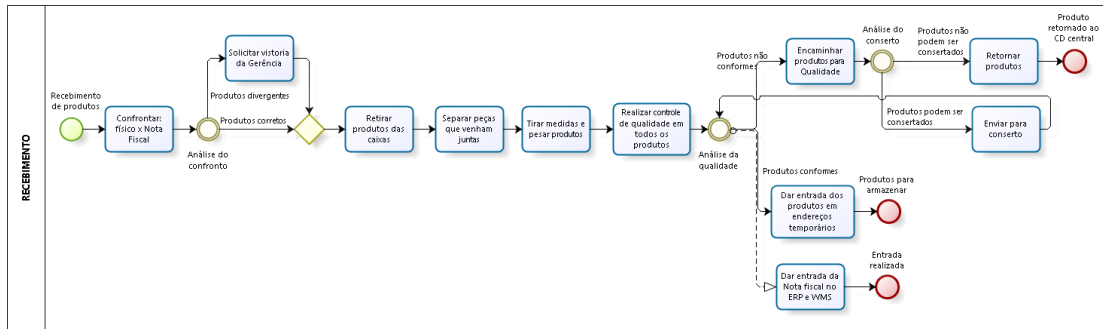


Figura 41 - Processo de recebimento.

Fonte: A autora.

7.4.3 Processo de *check in*

Esse processo se inicia com os produtos prontos para ser armazenados (ainda em endereços temporários) e se finaliza com os produtos armazenados em suas posições finais.

Ao final do processo de recebimento, os produtos são colocados em endereços temporários. No *check in*, cada peça é escaneada (código de barras) e é associada à sua nota fiscal. Em seguida é verificado se o produto possui cadastro no sistema, por meio da bipagem. Caso não possua, uma área específica de cadastro realiza o processo (processo informacional) e o produto segue seu processo físico para ser embalado, se necessário (embalagem de proteção). Posteriormente, são identificados endereços para a armazenagem. Busca-se, normalmente, armazenar produtos semelhantes próximos. E é realizado o transbordo, que se trata de retirar as peças do endereço temporário e colocá-las no endereço final. O saldo dos endereços é consultado para confirmar a operação e o processo é finalizado com a peça armazenada em sua devida posição.

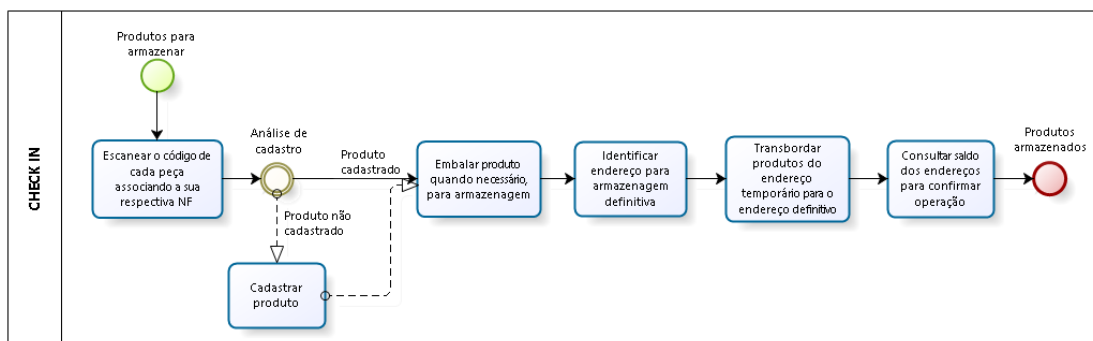


Figura 42 - Processo do *check in*.

Fonte: A autora.

7.4.4 Processo de compra de produtos pelo cliente

Diferentemente de um varejo tradicional, no *e-commerce*, as compras são realizadas via Internet. O cliente identifica uma oportunidade de compra, escolhe os produtos no site, inserindo-os no carrinho e finaliza a compra escolhendo o meio de pagamento: cartão de crédito ou boleto. Caso escolha o boleto, deve pagar o boleto. Após o pagamento deve esperar pela confirmação do pagamento e pela confirmação do pedido por *e-mail*. O sistema então faz suas integrações, de forma que carregue o pedido dentro do WMS, aparecendo para a operação separá-lo. Nesse momento, o produto consta como reservado no sistema, para que não possam compra-lo novamente.

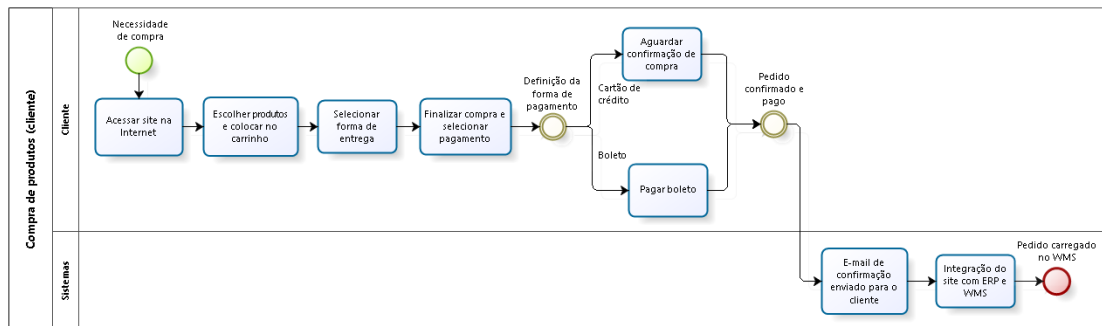


Figura 43 - Processo de compra de produto pelo cliente via *on-line*.

Fonte: A autora.

Além do processo via *on-line*, recentemente, a Bagaggio incorporou a modalidade de tele vendas. Nela, o cliente pode realizar uma compra via telefone. Ele deve contatar a Bagaggio, informar seus dados cadastrais ou realizar um novo cadastro, caso não haja, informar os produtos que deseja e a forma de pagamento e fornecer os dados do cartão de crédito para concluir o pedido de compra. Caso o pagamento seja em boleto, a compra só será autorizada após o pagamento do mesmo. Após a confirmação do pagamento, o sistema envia um e-mail ao cliente com seu código do pedido para que ele possa acompanhá-lo via *on-line* e integra o pedido aos demais sistemas ERP e WMS.

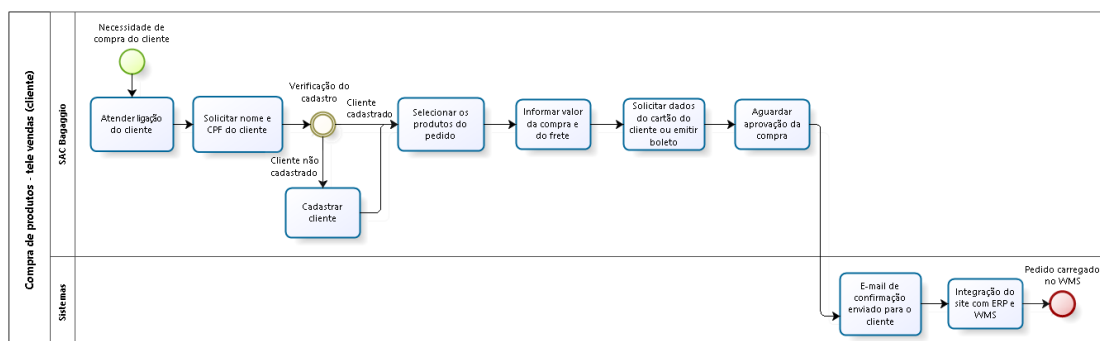


Figura 44 - Processo de compra de produto pelo cliente via televendas.

Fonte: A autora.

7.4.5 Processo de separação

O processo de separação se inicia com um pedido de um cliente e é finalizado quando os produtos estão separados. Ele ocorre, portanto, para cada pedido em específico.

Assim que uma venda é autorizada, o pedido entra no sistema WMS. É impressa, então uma lista de separação (*picking list*) para cada pedido, que contém quais e quantos produtos compõem o pedido. No sistema, é associado um separador para cada pedido, que deve se dirigir aos endereços especificados na lista de separação e retirar os produtos.

Em seguida é verificado se o pedido está completo ou se possui alguma anomalia, como, por exemplo, estar com alguma peça faltando, ou conter produtos com defeito. Caso haja anomalias, o pedido é direcionado à área de Qualidade no CD que indicará a tratativa para o mesmo. Caso o pedido esteja completo, todos os produtos do mesmo devem ser reunidos e encaminhados para o processo de *check out*.

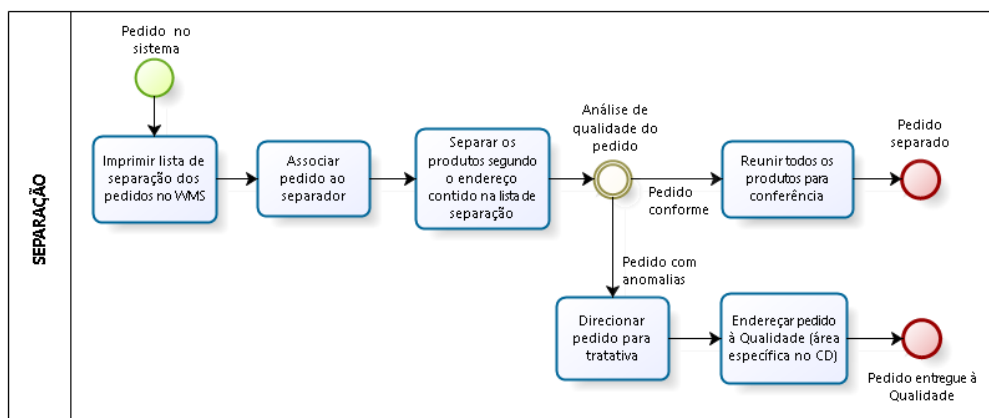


Figura 45 - Processo de separação.

Fonte: A autora.

7.4.6 Processo de *check out*/embalagem

Esse processo se inicia com os produtos do pedido separados e termina com o pedido embalado encaminhado para expedição, pronto para ser faturado.

Os produtos separados são conferidos com o sistema, ou seja, é verificado o que consta no sistema e os produtos separados são bipados, por meio de leitores óticos, de forma que o próprio sistema indique se o produto está certo e se o pedido está completo. Caso não esteja, é direcionado para a área de Qualidade, que indicará uma tratativa. É realizado então um controle de qualidade nos produtos, verificando se os mesmos estão sem nenhum defeito para que seja enviado ao cliente. Caso possuam algum defeito, o pedido é direcionado também à área de Qualidade.

Estando tudo certo, os produtos são embalados em plástico bolha (alguns acessórios não são embalados, dependendo do tamanho) e inseridos nas caixas de entrega. As caixas são então lacradas e encaminhadas para a expedição. Ao mesmo tempo, o pedido é encaminhado para o faturamento (processo informacional).

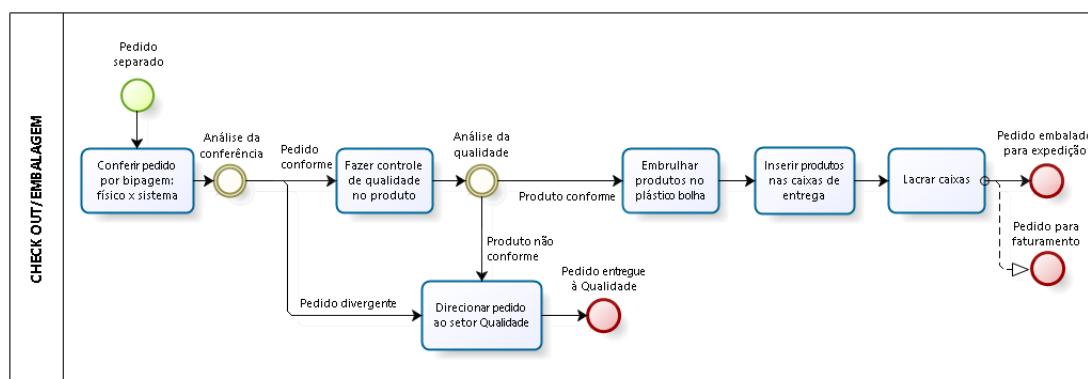


Figura 46 - Processo de *check out*.

Fonte: A autora.

7.4.7 Processo de faturamento

O processo de faturamento ocorre a partir do momento em que o produto já foi embalado e encaminhado para expedição e termina sempre com o pedido faturado.

A área de faturamento identifica os pedidos a serem faturados por meio do WMS (mesmo pedidos que tiveram anomalias são faturados normalmente, porque após a anomalia ser resolvida, o pedido é alterado no WMS, logo sempre chega o pedido final para ser faturado). O processo em si de faturamento ocorre por meio do ERP, que envia a nota fiscal para a SEFAZ (Secretaria da Fazenda). A nota fiscal é então

emitida para a transportadora e é realizado o cadastro de despacho do pedido dentro do ERP. Por fim, uma via da nota fiscal é impressa e direcionada para a expedição.



Figura 47 - Processo de faturamento.

Fonte: A autora.

7.4.8 Processo de expedição

Esse processo se inicia com o pedido embalado e faturado e se finaliza quando o mesmo é despachado.

Inicialmente, é impressa a etiqueta de destinatário, a partir do WMS. Esta etiqueta, juntamente da nota fiscal que foi encaminhada para a área de expedição no processo de faturamento são colocadas na embalagem de entrega. Em seguida os pedidos são relacionados a sua respectiva transportadora (empresa privada ou Correios), que se dirige diariamente ao CD, em um horário pré-estabelecido. O caminhão é abastecido, a quantidade de pedidos despachados é conferida e o responsável pela coleta assina um recibo. A transportadora então fica responsável por realizar a entrega. Ao mesmo tempo, o SAC da Bagaggio fica encarregado de monitorar essa entrega (que será descrito no próximo processo).

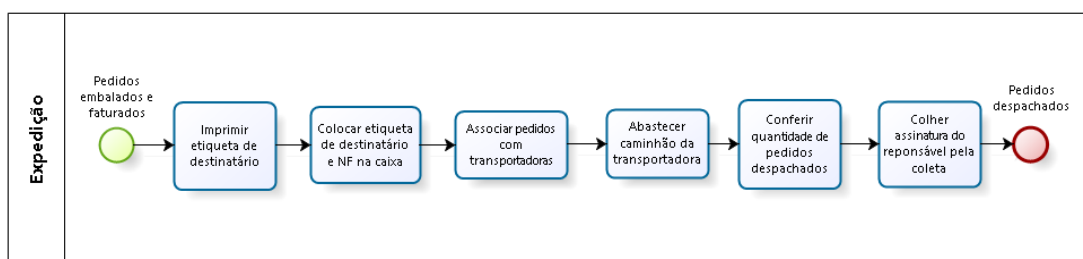


Figura 48 - Processo de expedição.

Fonte: A autora.

7.4.9 Processo de monitoramento de entrega

Esse processo se inicia com a expedição do pedido e é finalizado quando ocorre sua entrega. É um processo muito importante em relação ao nível de serviço oferecido ao

cliente, pois o mesmo permite que a empresa se antecipe a quaisquer imprevistos ocorridos em decorrência da entrega.

Caso seja expedido pela empresa privada, que é o caso normal, o funcionário do SAC deve acessar o site da empresa e verificar os pedidos com problemas, enviando um e-mail para o cliente quando houver problemas, de forma a explicar o ocorrido ou relatar que o tempo de entrega deve se prolongar. É aberto um processo no site e o processo é mantido em acompanhamento. Caso a empresa privada não consiga realizar a entrega, o pedido é redespachado pelos Correios e acompanhado pelo site até o momento em que é entregue no endereço de destino. Caso a empresa afirme ser capaz de entregar, o pedido é acompanhado até que seja entregue no endereço final.

Quando a entrega ocorre pelos Correios, em poucos casos, o processo é mais simples. O funcionário do SAC deve acompanhar pedido a pedido no site dos Correios pelo seu código de rastreio até que o pedido seja entregue. Caso ocorra algum problema, deve ser aberta uma PI (pedido de informação) nos Correios e em seguida, o pedido será entregue no endereço de destino.

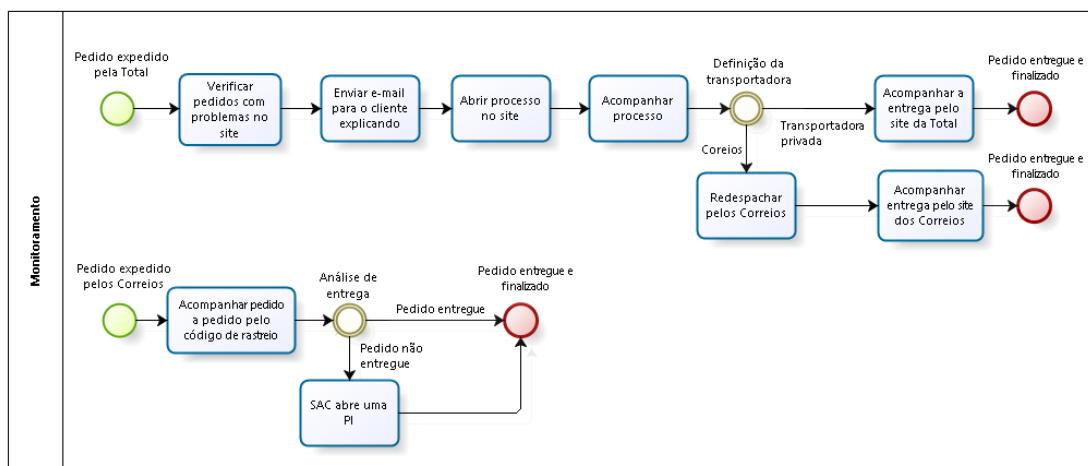


Figura 49 - Processo de monitoramento de entrega.

Fonte: A autora.

7.4.10 Processo de troca e devoluções

Esse processo se inicia com o contato do cliente, alegando querer trocar ou devolver determinado produto comprado e é finalizado quando a troca ou devolução é concluída. Como apontado por Agatz *et al.* (2008), no tópico 4.2.4.3, é um processo que precisa ser bem projetado de forma a equilibrar o serviço ao cliente e os custos operacionais

O cliente envia um e-mail ou telefona para o SAC da empresa e são solicitados dados dos produtos e do cliente, sendo esses inseridos em uma planilha. Caso o cliente queira realizar uma troca, primeiro é verificado se há disponibilidade do novo produto que ele solicitou e em seguida é verificado se há diferença no valor pago anteriormente. Se houver, o cliente paga a diferença ou recebe o estorno da mesma. O novo produto é então separado, embalado, faturado e expedido pela transportadora. O cliente é contatado para que se agende o processo de *go-back*, que se trata do recolhimento do produto antigo e entrega do novo produto, ao mesmo tempo. A transportadora então recolhe o produto antigo e o devolve no CD do *e-commerce*. É realizada uma nota de entrada do produto antigo e o processo de troca se finaliza.

Caso o cliente queira apenas devolver o produto, ele irá receber o estorno do valor. Em seguida o processo segue semelhante ao da troca. A transportadora é contatada para coletar o produto e o cliente é contatado para agendar a entrega. A transportadora recolhe o produto e o devolve no CD do *e-commerce*. É realizada uma nota de entrada do produto e o processo de devolução se finaliza.

Em casos de produto com defeito, é verificado inicialmente se a venda foi realizada a mais de sete dias. Caso não tenha sido, ocorre o processo de troca normal, conforme foi descrito acima. Caso tenha se passado o período dos sete dias, a transportadora e o cliente são contatados para agendar a coleta e o produto é retornado ao CD. É realizada então uma análise no produto, para verificar o defeito. Caso a reclamação proceda, o produto é encaminhado para conserto se necessário e o cliente é contatado para verificar se ele quer o mesmo produto ou outro distinto. O novo produto é então enviado ao cliente, segundo o modelo de fluxo de saída já descrito. Caso a reclamação não proceda, o cliente é contatado para verificar a melhor forma de resolver a questão.

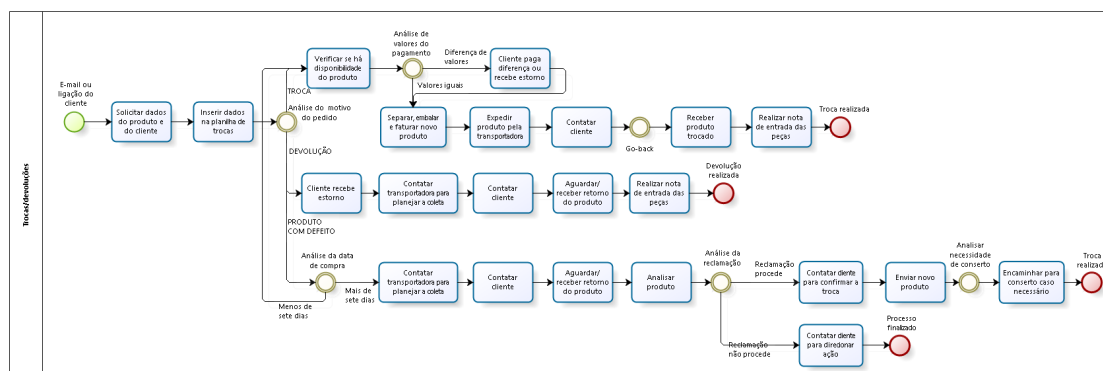


Figura 50 - Processo de troca e devoluções.

Fonte: A autora.

7.4.11 Processo de Qualidade

A Qualidade é acionada em casos de não conformidade com os pedidos, que normalmente decorrem de pedidos com produtos não localizados ou produtos com defeito.

Para casos de produtos não localizados, é realizada uma auditoria dos produtos nos endereços, a fim de se confirmar que não há produto em estoque. Caso seja encontrado algum produto, este é encaminhado para o processo de separação. Caso não seja encontrado o produto, é realizado o check out do pedido, registrando anomalia (caso haja outros produtos encontrados no mesmo pedido) e a área de SAC e de Auditoria são acionados. A Auditoria para consertar o estoque no ERP e no site, e o SAC para contatar o cliente, informando que não há determinada peça em estoque e verificando o que ele deseja fazer.

Caso o cliente não queira o pedido com peças faltando, os produtos separados são encaminhados de volta para seus endereços. Caso o cliente queira o pedido sem a determinada peça, o pedido é ajustado no WMS e encaminhado para o check out, seguindo para o faturamento. A terceira opção é o cliente optar por trocar a peça faltando por outra em estoque. Nesse caso, o pedido é ajustado no WMS, a nova peça é separada e o pedido é encaminhado para o check out, seguindo para o faturamento.

Para casos de produtos com defeito, a peça defeituosa é transferida para uma caixa de defeitos, que se trata de um endereço temporário. Em seguida, a Auditoria é contatada para consertar o estoque no ERP e no site e é realizada uma segunda onda de separação. Caso seja encontrado um novo produto, igual ao anterior é realizado o check out com a nova peça, seguindo para o faturamento. Caso não seja encontrado um produto igual, o processo segue o mesmo fluxo dos produtos não localizados, sendo realizado o check out com anomalia e devendo o SAC entrar em contato com o cliente e verificar o que ele deseja fazer.

Nos casos de defeito, as peças defeituosas ainda são encaminhadas para o conserto.

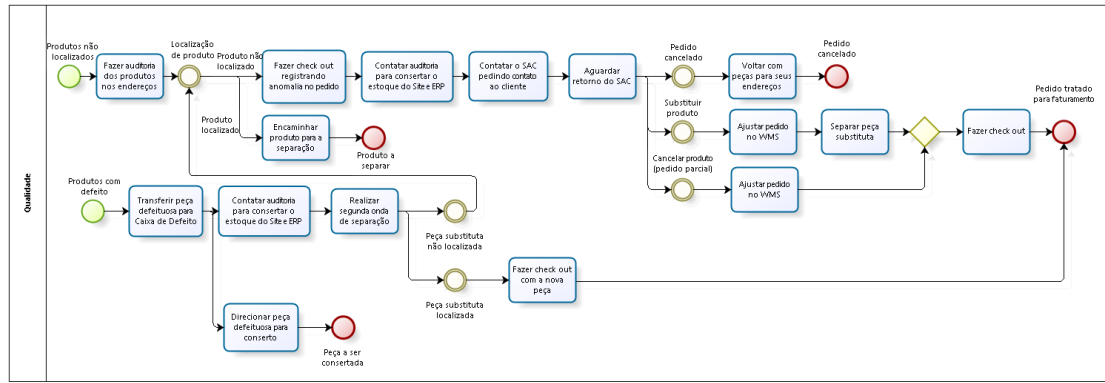


Figura 51 - Processo de Qualidade.

Fonte: A autora.

7.4.12 Análise de processos de nível 4

Os processos de nível 4 detalhados foram, portanto, os seguintes: aquisição de produtos, recebimento, *check in*, compra de produtos pelo cliente, separação, *check out*/embalagem, faturamento, expedição, monitoramento de entrega, troca/devoluções e qualidade.

O fluxo de entrada, que compreende os processos de aquisição, recebimento e *check in* fazem parte do processo nível 1 do SCOR, de fornecimento. Os processos do fluxo de saída, que vão do pedido de compra do cliente ao monitoramento de entrega, correspondem ao processo de Entrega. O processo de troca e devoluções faz parte do Retorno¹¹. Enquanto os processos de qualidade seriam processos de apoio à Entrega.

Observa-se que todos os processos retratados são inteiramente operacionais. A parte relativa ao planejamento encontra-se dentro do processo de aquisição de produtos, em que, com o auxílio de um sistema de TI, são analisados dados de venda, estoque e cobertura, para se planejar quanto irá ser comprado de cada produto. Além desse planejamento, outros processos relacionados são os de *marketing*, que não fazem parte do escopo do SCOR.

Outra análise interessante é que todos os processos apresentados foram, de forma um pouco mais abrangente, explicitados por Levy & Weitz (2012) no capítulo 4, de forma que o estudo prático está de fato em concordância ao que foi apresentado pela literatura.

¹¹ O SCOR considera o retorno de produtos em excesso como processos de Retorno. Aqui, entretanto, eles foram considerados no processo de aquisição de produto, estando, portanto, no fluxo de entrada.

O objetivo da próxima etapa do estudo é selecionar processos divergentes quando se comparando uma estrutura *e-commerce* e um varejo tradicional. A partir da análise anterior, julga-se que os processos que poderiam ser selecionados seriam os de Fornecimento, Entrega ou Retorno, uma vez que não há Produção e que a parte do Planejamento não é muito detalhada.

Ao se analisar os processos de nível 4, verifica-se que aqueles que aparentam ter mais discrepância quando comparados a um varejo tradicional são os de Entrega e Retorno. Os processos de Fornecimento não retrataram diferenças por se tratar de um *e-commerce*. As únicas diferenças apresentadas estão relacionadas ao horizonte temporal e forma da entrega, porém são elementos que não impactam os processos de forma relevante. Além disso, o processo de entrega, como apontado por Agatz *et al.* (2008), no tópico 4.2.4.1, é o que exige maior qualidade, já que o pedido é entregue diretamente ao cliente final, merecendo uma atenção maior de análise.

No próximo tópico serão, então, analisados os processos de nível 3 relativos à Entrega e ao Retorno, objetivando-se enquadrar os processos de nível 4 analisados neste tópico a esses processos de nível 3, sendo verificado ao final o que mais se distancia do modelo proposto pelo SCOR.

7.5 Processos de nível 3

Neste tópico, os processos de nível 4 analisados anteriormente serão enquadrados aos processos de nível 3 do SCOR, para a Entrega e Retorno. A partir deste enquadramento, serão observados onde se encontram os processos mais discrepantes, de forma a selecionar o ponto em que serão propostas reestruturas dos processos do SCOR para um ambiente de *e-commerce*.

7.5.1 Entrega

Como foi apontado no tópico 7.3.3, relativo aos processos de nível 2 de entrega, o *e-commerce* poderia ser enquadrado como entrega de produtos estocados ou entrega de produtos para varejo, sendo necessária uma análise do nível 3 desses processos para verificar essa aderência.

7.5.1.1 Análise dos processos de entrega de produtos estocados

A seguir, encontram-se os processos de entrega de produtos estocados, segundo apresenta o manual do SCOR, versão 10.0:

- 1) Processo de consultas e cotações - receber e responder a pedidos de clientes gerais e pedidos de cotações
- 2) Recebimento, entrada e validação de pedido – receber pedidos dos clientes, inseri-los no sistema, verificar produtos e crédito do cliente e, opcionalmente, aceitar o pagamento
- 3) Reserva de estoque e determinação de data de entrega – identificar e reservar produtos solicitados e determinar data de entrega dos mesmos
- 4) Consolidação de pedidos – agrupar pedidos de forma a gerar o melhor custo/benefício para os processos de cumprimento de pedido e transporte
- 5) Construção de cargas – selecionar modos de transporte e carregamentos eficientes
- 6) Roteirização – consolidar carregamentos e roteirizar por modo e localidade
- 7) Seleção de transportadores e taxas de entrega – selecionar transportadores por menor custo e avaliar e licitar embarques
- 8) Recebimento de produtos de fornecedores ou produção – receber produtos, verificar recebimento, determinar localização em estoque, gravar posição de armazenagem, inspecionar qualidade
- 9) Separação de produtos – separação de produtos com base nos pedidos recebidos dos clientes
- 10) Empacotamento de produtos – embalar produtos, montar kits, colocar etiquetas, entregar os produtos para a área de expedição
- 11) Carregamento do veículo e documentação – colocar dos produtos nos meios de transporte, gerar documentação necessária, principalmente a nota fiscal
- 12) Distribuição dos produtos – entregar produtos para os clientes
- 13) Recebimento e verificação do produto pelo cliente – receber produto e verificar se o pedido foi enviado completo e se o produto cumpre as condições de entrega
- 14) Instalação de produto – quando necessário, instalar o produto no local do cliente

15) Faturamento – receber pagamento do cliente dentro dos prazos de pagamento da fatura

Em seguida, cada processo será analisado para o caso estudado:

Tabela 20 - Análise dos processos de entrega de produtos estocados.

Processo	Análise	Comparação com nível 4	Adequação para o caso de e-commerce
Processo de consultas e cotações	Por se tratar de uma empresa de varejo, os preços dos produtos já são pré-estabelecidos, não sendo necessários pedidos de cotação. Os clientes devem, portanto, acessar o site, verificar o valor do produto desejado e decidir ou não realizar a compra. Outra modalidade de venda que foi recentemente incluída foi a de televendas, ou seja, em vez de o cliente comprar pelo site, ele compra pelo telefone. Nesses casos, pode ocorrer de o cliente perguntar pelos preços dos produtos, porém será sempre informado os dados contidos no site.	Está relacionado com o processo de nível 4 da compra c, que engloba os processos de acessar o site e selecionar os produtos desejados.	As consultas estão adequadas, porém pedidos de cotação devem sofrer alguma alteração, já que os preços já são explicitados para consulta.
Recebimento, entrada e validação de pedido	Esse processo ocorre de forma sistêmica e automatizada. No que o cliente realiza um pedido no site, a operadora do cartão de crédito verifica a compra e autoriza o pagamento. Caso a compra tenha sido com boleto, após o cliente pagá-lo, a compra é autorizada. Todos os outros processos da compra de produtos pelo cliente estão envolvidos nesse processo.	Está relacionado ao processo de compra de produtos pelo cliente.	Apesar de ocorrer no e-commerce, ocorre de forma automatizada, já estando englobado no processo de compra pelo cliente.
Reserva de estoque e determinação de data de entrega	No que um pedido de cliente é confirmado, o site automaticamente dá baixa dos produtos comprados. Entretanto, o estoque físico e o WMS	Difere do processo de nível 4 mapeado	Não se aplica

	<p>só são alterados após a separação do produto, em que o mesmo é dado baixa em seu respectivo endereço. Além disso, a determinação da data de entrega é determinada pela transportadora no momento da compra, cabendo ao cliente selecionar o prazo de entrega que deseja.</p>		
Consolidação de pedidos	<p>Não existe uma consolidação de pedidos, nem estudo da melhor forma de entrega. Os produtos são separados conforme sua ordem cronológica de compra e as transportadoras os recolhem, diariamente, criando sua própria rota de entrega.</p>	<p>Não há relação com o nível 4</p>	<p>Não se aplica</p>
Construção de cargas	<p>Esse processo também não se aplica uma vez que os meios de transporte já são pré-estabelecidos e as cargas são determinadas pelas transportadoras, ou seja, elas se encarregam de buscar o jeito mais eficiente de entregar os produtos.</p>	<p>Não há relação com o nível 4</p>	<p>Não se aplica</p>
Roteirização	<p>De forma semelhante ao processo anterior, a roteirização é de responsabilidade da transportadora, não cabendo à Bagaggio determinar nenhum aspecto relacionado.</p>	<p>Não há relação com o nível 4</p>	<p>Não se aplica</p>
Seleção de transportadores e taxas de entrega	<p>Esse processo tampouco se aplica, já que a seleção das transportadoras não acontece de forma contínua. Elas foram selecionadas previamente e apenas são utilizadas de forma operacional, tendo as taxas de entrega já sido previamente acordadas, sofrendo apenas reajustes periódicos.</p>	<p>Não há relação com o nível 4</p>	<p>Não se aplica</p>

Recebimento de produtos de fornecedores ou produção	Trata dos processos de recebimento, conferência, arquivamento da nota fiscal, determinação de local de armazenagem e a armazenagem propriamente dita, além de poder incluir o controle de qualidade.	Engloba os processos de nível 4 do recebimento e <i>check in</i>	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Separação de produtos	Engloba a verificação da disponibilidade de estoque, construção da onda de separação, separação do produto e entrega do produto para o transporte em resposta a um pedido de um cliente.	Envolve os processos de nível 4 de separação e <i>check out</i>	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Empacotamento de produtos	Envolve as atividades de embalar produtos, montar kits, colocar etiquetas e entregar os produtos para a área de expedição.	É retratado nos processos de nível 4 de faturamento/em balagem, embora nada relacionado ao faturamento seja abordado nesse processo segundo o SCOR.	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Carregamento do veículo e documentação	As cargas são carregadas nos caminhões das transportadoras e a documentação é verificada, principalmente a nota fiscal.	Está relacionado ao processo de expedição	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Distribuição dos produtos	Esse processo é inteiramente terceirizado, porém a Bagaggio monitora todas as entregas de produto, como é apontado no processo de monitoramento de entrega, porém tal processo não é retratado pelo SCOR.	Está relacionado ao processo de monitoramento de entrega	Adequado, se passar por modificações, como a inclusão do monitoramento de entrega
Recebimento e verificação do produto pelo cliente	Caso não haja reclamações, considera-se que o produto foi validado pelo cliente.	Está relacionado aos processos de troca e devoluções,	Não adequado para o processo de entrega

		como meio de afirmar que a entrega não foi conforme o esperado	
Instalação de produto	Não está relacionado aos processos da Bagaggio.	Não há relação com o nível 4	Não se aplica
Faturamento	Esse processo ocorre na Bagaggio, porém em outro ordenamento, ocorrendo após a separação e <i>check out</i> e antes do processo de embalagem.	Engloba o processo de faturamento do nível 4	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações

Fonte: A autora.

Outras considerações:

Os processos de cadastro de produtos, monitoramento de entrega e qualidade não foram tratados pelos processos de nível 3 sugeridos pelo SCOR. Com relação aos demais processos de nível 4 apresentados, todos foram tratados, porém com algumas divergências, além de um sequenciamento distinto.

7.5.1.2 Análise dos processos de entrega de produtos de varejo

Em seguida, encontram-se os processos de entrega de produtos de varejo, segundo apresenta o manual do SCOR, versão 10.0:

- 1) Agendamento do estoque – receber produtos periodicamente de acordo com agendamento
- 2) Recebimento de produtos nas lojas – receber produtos, conferir, guardar recibos, determinar locais de armazenamento e inspecionar qualidade
- 3) Separação de produtos do estoque – separar produtos do estoque das lojas, realizar ondas de separação
- 4) Posicionamento de produtos em prateleiras – posicionar produtos de acordo com os planos de *marketing* e promoções
- 5) Preenchimento de carrinho de compra – selecionar produtos e os movimentar até o *checkout*

6) *Checkout* – encaminhar produto para a venda, realizando o pagamento e entregando recibo

7) Entrega e/ou instalação – instalar produto no local do cliente

Na tabela a seguir, cada processo será analisado para o caso estudado:

Tabela 21 - Análise dos processos de entrega de produtos de varejo.

Processo	Análise	Comparação com nível 4	Adequação para o caso de e-commerce
Agendamento do estoque	No <i>e-commerce</i> da Bagaggio não ocorre um agendamento periódico de entregas, o que ocorre é a realização de pedidos semanais, como descrito no processo de nível 4 de aquisição de produtos, baseados no estoque atual, média de vendas e cobertura de estoque	Paralelo com o processo de aquisição de produtos	Não se aplica
Recebimento de produtos nas lojas	Semelhante ao que foi descrito no processo de entrega de produtos estocados.	Está relacionado aos processos de recebimento e <i>check in</i> de produtos	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Separação de produtos do estoque	Envolve a separação de produtos do estoque da loja, posicionando-o no ponto de venda	Paralelo com o processo de separação. Entretanto, a separação nesse caso não ocorre necessariamente para um venda, pode ser apenas um reposicionamento, enquanto no caso do <i>e-commerce</i> , somente é realizada a partir de uma venda.	Possui relação, mas deve sofrer alterações.
Posicionamento de produtos em prateleiras	Engloba a localização de produtos em estoque e posicionamento nas prateleiras de acordo com o planejamento de <i>marketing</i> , registros de transação de inventário.	Não há relação com o nível 4	Não se adequa ao caso. O que mais se assemelharia seria a criação de banners e campanhas no site, direcionando a compra para

			determinados produtos.
Preenchimento de carrinho de compra	envolve as atividades de selecionar produtos e movimentá-los até o <i>check out</i> ou ponto de venda. No <i>e-commerce</i> isso ocorre de forma virtual, em vez de física. O cliente seleciona os produtos desejados e realiza a compra <i>on-line</i> .	Está relacionado ao processo de compra de produtos pelo cliente	Possui relação, mas deve sofrer alterações.
Check out	Esse processo está relacionado às atividades de meio de pagamento, autorização do mesmo, emissão de nota fiscal ou recibo dentre outros.	Relação com o processo de compra de produtos pelo cliente, englobando a parte do pagamento, assim como com o processo de faturamento, quando se trata da emissão da nota fiscal.	Possui relação, mas deve sofrer alterações.
Entrega e/ou instalação	Não está relacionado aos processos da Bagaggio.	Não há relação com o nível 4	Não se aplica

Fonte: A autora.

Outras considerações:

Apesar de alguns pontos em comum, verifica-se que o processo do *e-commerce* da Bagaggio não se enquadra bem no processo de entrega de produtos para varejo. Existem mais semelhanças com o processo de entrega de produtos estocados para um caso de *e-commerce*.

7.5.2 Retorno

O processo de Retorno possui diversas subdivisões, como apresentado no tópico 7.3.4, tais como: fornecimento do retorno de produtos não conformes, entrega do retorno de produtos não conformes, fornecimento do retorno de produtos para manutenção/reparo, entrega do retorno de produtos para manutenção/reparo,

fornecimento do retorno de produtos em excesso, entrega do retorno de produtos em excesso.

Entretanto, para todas essas categorias, os processos são os mesmos, ou seja, tanto para o fornecimento do retorno de produtos não conformes, fornecimento do retorno de produtos para manutenção/reparo e fornecimento do retorno de produtos em excesso, os processos são os mesmos assim como para os processos de entrega. Dessa forma, aqui serão analisados os processos em termos gerais, independentemente se o produto é não conforme, para manutenção ou em excesso.

Os processos de fornecimento de retorno estão relacionados ao retorno de produtos do *e-commerce* para o CD central, enquanto os processos de entrega do retorno estão relacionados ao retorno dos produtos dos clientes para o CD do *e-commerce*, envolvendo os processos de troca e devoluções. A figura a seguir ilustra essa relação entre os processos e agentes.



Figura 52 - Processos de retorno do *e-commerce*.

Fonte: A autora.

7.5.2.1 Análise dos processos de fornecimento do retorno de produtos

Em seguida, encontram-se os processos de fornecimento do retorno de produtos, segundo apresenta o manual do SCOR, versão 10.0:

- 1) Identificação do problema do produto – processo em que o cliente utiliza políticas pré-definidas de controle de qualidade e regras de negócio para identificar defeitos, não conformidades ou excesso do produto
- 2) Disposição do produto – cliente identifica como retornar o produto e a fonte de contato para a autorização do retorno
- 3) Requisição de autorização para retorno – cliente solicita autorização de retorno e junto ao fornecedor, determinam as condições de retorno: retorno físico ou crédito, embalagem, transporte e requisições de exportação/importação

- 4) Agendamento da entrega dos produtos – processo de agendar o transporte para entrega dos produtos. Envolve a seleção do tipo de transporte e preços, preparação do produto para despacho, preparação de documentação, etc.
- 5) Retorno dos produtos – o cliente embala e entrega o produto para a transportadora, que se responsabiliza por entregar o produto no local de retorno designado

Na tabela a seguir, cada processo será analisado para o caso estudado:

Tabela 22 - Análise dos processos de fornecimento do retorno de produtos.

Processo	Análise	Comparação com nível 4	Adequação para o caso de e-commerce
Identificação do problema do produto	Esse processo ocorre dentro do processo de nível 4 do recebimento, no momento em que é realizado o controle de qualidade e verificado se o produto pode ser incorporado ao estoque. São utilizados padrões de qualidade para cada produto.	Relação com o processo de recebimento.	Está adequado, porém ocorre como um sub processo dentro do processo de recebimento.
Disposição do produto	Caso o produto não seja aprovado e não puder ser consertado no CD, é retornado ao CD central. O contato no CD central é a área de Qualidade do mesmo.	Relação com o processo de recebimento.	Está adequado, porém ocorre como um sub processo dentro do processo de recebimento.
Requisição de autorização para retorno	Uma vez que os dois CD estão localizados ao lado um do outro e a equipe é unificada, o processo de autorização é simples. A área de Qualidade do e-commerce apenas comunica à Qualidade do CD central sobre os produtos a serem retornados.	Relação com o processo de recebimento.	Está adequado, porém ocorre como um sub processo dentro do processo de recebimento.
Agendamento da entrega dos produtos	Esse processo no SCOR é mais complexo, pois envolve a seleção de transporte, levantamento de preços, preparação do produto e	Não há relação com o nível 4.	Não se aplica

	documentação. No caso da Bagaggio, como as estruturas do CD são quase as mesmas e a equipe é conjunta, o processo ocorre de maneira mais simples, não havendo um agendamento de fato.		
Retorno dos produtos	Esse processo também ocorre de forma mais simples do que o prescrito pelo SCOR, já que envolve apenas o deslocamento do produto de um CD para o outro, por meio de paletes normalmente.	Relação com o processo de recebimento.	Possui relação, porém ocorre como um sub processo dentro do processo de recebimento.

Fonte: A autora.

Outras considerações:

Todos esses processos estão contidos no processo de recebimento do *e-commerce*, porém ocorre de forma mais simples na prática do que o descrito no SCOR. Uma ressalva deve ser feita ao processo de retorno de produtos em excesso. Esse ocorre a partir do processo de aquisição de produtos, em que o sistema de gestão de estoque é consultado e este indica quais produtos encontram-se em excesso, sendo então iniciado o processo de retorno descrito acima.

7.5.2.2 Análise dos processos de entrega do retorno de produtos

Em seguida, encontram-se os processos de entrega do retorno de produtos, segundo apresenta o manual do SCOR, versão 10.0:

- 1) Autorização de retorno do produto – processo em que o fornecedor ou local de retorno avalia o pedido de retorno de um cliente e responde ao cliente
- 2) Agendamento do retorno - processo de negociação do fornecedor com cliente, para agendarem a entrega do produto
- 3) Recebimento de produtos – processo de recebimento e verificação do produto e de sua documentação e preparação de sua transferência
- 4) Transferência de produtos – os produtos retornados são encaminhados para a decisão de descarte

Em seguida, cada processo será analisado para o caso estudado:

Tabela 23 - Análise dos processos de entrega do retorno de produtos.

Processo	Análise	Comparação com nível 4	Adequação para o caso de e-commerce
Autorização de retorno do produto	Esse processo envolve o recebimento do pedido de retorno do cliente, verificação se o pedido pode ser atendido e comunicação ao cliente sobre a decisão. É o que ocorre no início do processo de troca ou devoluções. A diferença é que no caso da Bagaggio a verificação ocorre depois que o produto chega no CD, em que é feita a análise do mesmo para verificar se a reclamação procede (em casos de produto com defeito, nos casos de troca ou devolução, se dentro do prazo, não é feita nenhuma análise).	Relação com o processo de troca e devoluções.	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações.
Agendamento do retorno	Está relacionado aos processos de contato com a transportadora, para verificar quando ela pode buscar o produto e contato com o cliente, confirmando a data da coleta.	Relação com o processo de troca e devoluções.	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Recebimento de produtos	O produto é entregue pela transportadora e encaminhado para a análise em casos de produto com defeito	Está relacionado ao recebimento do produto, porém não por parte de fornecedores, mas sim, do cliente.	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações
Transferência de produtos	Envolve o processo de transferência do produto para sua determinada tratativa, que normalmente se trata de ser encaminhado para o conserto.	Relação com o processo de troca e devoluções.	Adequado ao caso, sujeito a algumas modificações

Fonte: A autora.

Outras considerações:

O processo de entrega de retorno de produtos só ocorre para produtos não conformes (como foi mostrado na figura 38), não sendo aplicado para retornos para manutenção e retorno de produtos em excesso. Entretanto, os processos descritos no SCOR são mais simplificados, já que não engloba o caso de troca e devoluções por vontade do cliente apenas, por exemplo. Seria só para casos de não conformidade. Os processos de nível 4 para o retorno de produtos são consideravelmente mais detalhados do que o prescrito pelo SCOR.

7.5.3 Análise de processos de nível 3

Comparando os processos de Entrega e Retorno do estudo de caso e do SCOR, verifica-se que ambos possuem semelhanças e divergências. Os dois deveriam sofrer alterações no SCOR para casos de *e-commerce*, como foi descrito na análise de cada um.

Entretanto, como foi apontado no método deste estudo de caso, seria selecionado um processo para que fosse proposta uma nova estrutura de processos para o *e-commerce*. O processo de Retorno, apesar de possuir divergências, possui um peso menor quando comparado ao de Entrega, dentro dos processos gerais da companhia. O processo de entrega engloba quase que todas as atividades descritas nos processos de nível 4, enquanto o de Retorno tem ligação com apenas 3 processos analisados.

Além disso, o processo de entrega está relacionado com duas das atividades-chave propostas por Ballou (2006), como apontado no capítulo 3: o processamento de pedidos e a gestão de estoque, uma vez que envolve decisões quanto à interface entre estoques e pedidos de venda, métodos de transmissão das informações dos pedidos, normas sobre captura e emissão de pedidos, interface com os clientes, regras de pedido, etc., assim como toda a gestão de estoque que precisa ser realizada para que as entregas sejam garantidas.

Dessa forma, optou-se por selecionar o processo de Entrega a sofrer a reestruturação, pois se julga que o impacto desta será maior para o modelo SCOR.

7.6 Métricas de Desempenho

A partir da escolha do processo de Entrega para análise e reestruturação, será analisada suas métricas propostas pelo SCOR, com o objetivo de avaliar se estão

condizentes ou se precisariam sofrer mudanças juntamente às mudanças nos processos.

As métricas apresentadas pelo SCOR para o processo de entrega de produtos estocados e produtos para varejo são encontradas nas tabelas a seguir:

Tabela 24 - Métricas para a entrega de produtos estocados.

Atributos de desempenho	Métricas
Confiabilidade	Cumprimento perfeito de pedido
Rapidez	Tempo de ciclo da entrega, Tempo de ciclo do cumprimento de pedido
Agilidade / Flexibilidade	Adaptabilidade de entrega no início da cadeia, Adaptabilidade de entrega no final da cadeia, Flexibilidade de entrega no início da cadeia
Custos	Custo de entrega, Custo da gestão de pedidos
Ativos / Gestão eficiente de recursos	Tempo de ciclo do fluxo de caixa, Retorno em ativos fixos, Retorno sobre o capital de giro, Dias de suprimento do estoque de produto acabado

Fonte: A autora.

Tabela 25 - Métricas para a entrega de produtos para varejo.

Atributos de desempenho	Métricas
Confiabilidade	Não identificada
Rapidez	Tempo de ciclo da entrega, Tempo de ciclo do cumprimento de pedido
Agilidade / Flexibilidade	Adaptabilidade de entrega no início da cadeia, Adaptabilidade de entrega no final da cadeia, Flexibilidade de entrega no início da cadeia
Custos	Custo de entrega
Ativos / Gestão eficiente de recursos	Tempo de ciclo do fluxo de caixa, Retorno em ativos fixos, Retorno sobre o capital de giro

Fonte: A autora.

As métricas de ambos os processos são semelhantes, com exceção dos atributos de confiabilidade e custos, que se diferem. Porém, mais uma vez, julga-se que as métricas da entrega de produtos estocados se assemelham mais aos processos de *e-commerce* da Bagaggio.

A seguir cada métrica evidenciada nas tabelas será detalhada e, em seguida, serão analisadas, com o intuito de se verificar se as mesmas se adequam à realidade do *e-commerce* estudada.

Cumprimento perfeito de pedido (RL.1.1)

Para que um pedido seja considerado perfeito, são necessários os seguintes requerimentos:

- Entrega completa: todos os itens do pedido devem ser entregues nas quantidades solicitadas;
- Entrega no prazo estipulado ao cliente;
- Documentação completa e correta;
- Ausência de defeitos no produto, embalagens de entrega e o que mais tiver sido entregue ao cliente.

Esse indicador é medido pelo número de pedidos perfeitos dividido pelo número de pedidos totais. Cada requerimento apresentado trata-se de uma métrica de nível 2, dentro dessa métrica apresentada.

Tempo de ciclo do cumprimento de pedido (RS.1.1)

Essa métrica engloba todo o processo descrito no SCOR de fornecimento, produção e entrega e trata-se do somatório de tempo despendido em cada processo, ou seja, quanto tempo demora para que um produto seja comprado do fornecedor, recebido, produzido (quando aplicável) e entregue ao cliente.

Tempo de ciclo da entrega (RS.2.3)

Essa métrica trata-se de uma métrica de nível 2, contida em Tempo de ciclo do cumprimento de pedido, Nesse caso, o tempo considerado é o somatório de todos os tempos demandados por cada processo de nível 3 prescrito pelo SCOR para a Entrega (descritos no tópico 7.5.1).

Flexibilidade de entrega no início da cadeia (AG.2.3)

Trata-se do número de dias necessários para alcançar um aumento sustentável não planejado de 20%¹² na quantidade entregue sem outras restrições. Envolve diversas variáveis, tais como: demanda, mão-de-obra, ativos/capitais, materiais e equipamentos e tempo de ciclo, que deverão sofrer impacto com o aumento de pedidos estipulado.

Adaptabilidade de entrega no início da cadeia (AG.2.8)

Trata-se do aumento percentual máximo, sustentável, em quantidades entregues, que pode ser alcançado em 30 dias com a suposição de zero restrições quanto à disponibilidade de produtos. Engloba as mesmas variáveis apresentadas no AG.2.3, considerando as diferenças que deverão sofrer para o aumento da quantidade de pedidos.

Adaptabilidade de entrega no final da cadeia (AG.2.13)

Trata-se da redução na quantidade entregue, 30 dias antes da entrega, sem penalidades de custo ou estoque. Engloba as mesmas variáveis apresentadas no AG.2.3, considerando as diferenças que deverão sofrer para a redução da quantidade de entregas, sem penalizar os custos e estoque.

Custo de entrega (CO.2.4)

Engloba todos os custos associados ao processo de entrega. É calculado pela soma dos custos da gestão de pedidos de venda e da gestão do cliente, sendo o primeiro composto por: cotações, recebimento de pedidos, gestão de canais de venda, cumprimento de pedido, distribuição, transporte, instalação, etc. e segundo composto por: serviço de pós-venda ao cliente, tecnologias facilitadoras, dentre outros.

Custo da gestão de pedidos (CO.3.163)

Custos relacionados à entrega de produtos estocados e entrega de produtos engineer-to-Order.

Tempo de ciclo do fluxo de caixa (AM.1.1)

Tempo que leva para que um investimento retorne, depois que é comprado qualquer tipo de produto, matéria-prima ou serviço. É calculado como o tempo de suprimento do estoque (ou cobertura de estoque), somado aos dias pendentes de contas a receber, sendo subtraído o número de dias pendentes de contas a pagar.

¹² Número baseado em melhores práticas, segundo o SCOR.

Retorno em ativos fixos (AM.1.2)

Essa métrica analisa o retorno que uma organização recebe sobre seu capital investido em ativos fixos na cadeia de suprimento, incluindo ativos fixos utilizados para o Planejamento, Fornecimento, Produção, Entrega e Retorno.

É calculado como: $(\text{Receita da cadeia de suprimento} - \text{Custo dos produtos vendidos} - \text{Custos de gestão da cadeia de suprimento}) / \text{Ativos fixos da cadeia de suprimento}$.

Retorno sobre o capital de giro (AM.1.3)

Essa métrica avalia a magnitude do investimento em relação à posição de capital de giro da empresa *versus* a receita gerada a partir de uma cadeia de suprimento. Os componentes incluem: contas a receber, contas a pagar, inventário, receita da cadeia de suprimento, custo dos produtos vendidos e custos de gerenciamento da cadeia de suprimento.

É calculado como: $(\text{Receita da cadeia de suprimento} - \text{Custo dos produtos vendidos} - \text{Custos de gestão da cadeia de suprimento}) / (\text{Inventário} + \text{contas a receber} - \text{contas a pagar})$.

Dias de suprimento do estoque de produto acabado (AM.2.2)

A quantidade de estoque expressa em dias de venda. É calculado pela divisão da quantidade em estoque pela média de vendas.

7.6.1 Análise das métricas de desempenho

Nesse tópico, cada métrica apresentada anteriormente será analisada, de forma direcionada ao *e-commerce* da Bagaggio, verificando sua aderência ao modelo em estudo.

Cumprimento perfeito de pedido (RL.1.1)

Essa métrica é uma das mais importantes da operação do *e-commerce*, pois é o que avalia como está o serviço ao cliente: se estão entregando o produto certo, no local certo, no tempo certo, da forma certa e com a documentação correta.

Vai de encontro com uma das definições de logística apresentadas no capítulo 3, que afirma que a logística é responsável por assegurar a disponibilidade do produto certo, na quantidade certa, em condições adequadas, no local certo, no momento certo, com o preço certo, para o cliente certo (ROSS, 2004).

Tempo de ciclo do cumprimento de pedido (RS.1.1)

Essa métrica, apesar de não ser específica para o processo de entrega, é importante, pois mede todo o tempo dispendido desde o momento da compra de produtos até sua entrega para o cliente final, ou seja, ela mede o somatório de tempo de todos os processos de nível 4 apresentados.

Tempo de ciclo da entrega (RS.2.3)

Essa métrica é fundamental para que seja medido o tempo que tarda para efetuar uma entrega, ou seja, quanto tempo é dispendido para realizar todos os processos contidos dentro do processo de Entrega.

Flexibilidade de entrega no início da cadeia (AG.2.3)

Essa métrica é interessante para medir o quanto a cadeia está pronta para lidar com um aumento não planejado no número de entregas. Ou seja, caso a demanda aumente de forma inesperada, é fundamental medir em quanto tempo a empresa conseguiria suprir esse aumento. É interessante principalmente para momentos de promoções ou datas comemorativas, pois o crescimento nas vendas pode ser maior do que o planejado.

Adaptabilidade de entrega no início da cadeia (AG.2.8)

Assim como a métrica anterior de flexibilidade de entrega no início da cadeia, essa métrica também mede o quanto a cadeia está apta para lidar com aumentos não planejados na quantidade entregue. Porém, enquanto a anterior trata do tempo necessário para lidar com o aumento das entregas, essa mede o quanto se consegue aumentar em termos de entrega num determinado período de tempo.

Adaptabilidade de entrega no final da cadeia (AG.2.13)

De forma semelhante às anteriores, essa métrica mede o quanto a cadeia está apta para lidar com uma diminuição no número de entregas, sem que isso altere qualquer custo ou estoque.

Custo de entrega (CO.2.4)

Essa métrica é essencial para a medição de desempenho do negócio, pois mede todos os custos relacionados à entrega, de forma a manter o equilíbrio econômico do negócio. É importante relacionar essa métrica com a de cumprimento perfeito de pedidos, verificando *trade-off* entre elas. Ou seja, é importante buscar um bom

desempenho no cumprimento de pedidos, de forma que os custos de entrega estejam em um patamar sustentável.

Custo da gestão de pedidos (CO.3.163)

Essa métrica é apresentada no SCOR, porém não é detalhada. Julga-se que seu conteúdo já está contido no Custo de entrega, logo não seria tão importante para a análise em questão.

Tempo de ciclo do fluxo de caixa (AM.1.1)

Essa métrica é importante para medir a saúde financeira da empresa, sempre que houver compra de produtos, de forma a verificar em quanto tempo ocorre o retorno dessa compra.

Retorno em ativos fixos (AM.1.2)

Essa métrica é fundamental para a empresa como um todo, pois mede o retorno do capital investido em ativos fixos. Entretanto, não está relacionada somente ao processo de entrega, englobando os demais processos também.

Retorno sobre o capital de giro (AM.1.3)

Assim como o retorno em ativos fixos, essa métrica é importante para medir a saúde financeira da empresa como um todo, analisando toda sua cadeia de suprimento, porém, não é específica para o processo de Entrega.

Dias de suprimento do estoque de produto acabado (AM.2.2)

Essa métrica é de suma importância para o funcionamento do *e-commerce*, uma vez que o mesmo deve possuir uma boa gestão de estoque, para que falte produtos no site e que não haja rupturas nos pedidos. Esse dado foi tratado com a denominação de cobertura durante todo este estudo, sendo essa cobertura o parâmetro responsável por apontar se os produtos devem ser comprados ou se encontram-se em excesso no estoque. Portanto, essa métrica é fundamental para a gestão de recursos, devendo ser acompanhada frequentemente.

Outras considerações:

Uma métrica presente no SCOR, porém que não é apontada na entrega de produtos para varejo é de Tempo de ciclo de entrega para varejo (RS.2.4). Essa engloba a média de tempo de processamento para comprar, divulgar e vender produtos em uma

loja de varejo. Apesar de ser focada no varejo, mede a mesma informação da métrica do tempo de ciclo do cumprimento de pedido, logo, julga-se que não deve ser incluída.

7.6.2 Resumo da análise e sugestões

De todas as métricas analisadas, a única que foi considerada como não essencial foi a de custo da gestão de pedidos (CO.3.163), pois seu conteúdo já está, de certa forma, abordado em outra métrica. Ao mesmo tempo, algumas métricas foram consideradas fundamentais para o processo de entrega, enquanto outras foram consideradas importantes para a empresa ou cadeia como um todo, não sendo específicas do processo de entrega.

Além da análise dessas métricas, busca-se verificar se seria interessante utilizar outras métricas não contempladas pelo SCOR, para avaliar o processo de entrega. Nesse caso, é importante retomar alguns pontos levantados no tópico 3.5.5.3 - Medição de desempenho na cadeia de suprimento.

Segundo Bowersox *et al.* (2002), as cinco dimensões mais críticas em uma cadeia de suprimento a ser avaliadas são: custo, atendimento ao cliente, qualidade, produtividade e gestão de ativos. Como exemplo de medidas específicas, pode ser considerado o custo de transporte e armazenagem, o giro de estoque, a satisfação do cliente, dentre outros.

Aragão (2004) ainda afirma que as métricas devem estar alinhadas aos objetivos estratégicos da cadeia, podendo variar sua importância de companhia para companhia, dentro da mesma cadeia.

Kocaoglu *et al.* (2013), por sua vez, defende que todas as métricas devem estar relacionadas a processos, de forma a buscar o ótimo global para a cadeia, além de que é importante pensar em métricas tanto de nível executivo quanto operacional.

Tendo isso em vista, considera-se que há tanto métricas operacionais quanto executivas a serem propostas, que se enquadram nas dimensões de Bowersox *et al.* (2002). Por outro lado, há outras possibilidades de métricas que estão mais relacionadas a um ambiente de *e-commerce*, não tendo sido apontadas por nenhum autor deste estudo.

Especificamente sobre a satisfação do cliente, apesar de não ser o foco do SCOR, não tendo sido analisada nenhuma para tal quesito, tem relação direta com o processo

de entrega do *e-commerce*, logo julga-se que métricas que avaliassem essa satisfação seriam interessantes. Algumas sugestões seriam:

- Solicitações de clientes atendidas – essa métrica poderia medir quantas solicitações de clientes que chegam ao SAC conseguem ser atendidas em até uma quantidade determinada de dias. Seria interessante para medir a satisfação do cliente e a eficiência do processo de atendimento ao cliente;
- Quantidade de trocas ou devoluções – essa métrica mediria a satisfação do cliente com relação ao produto em si, sendo importante verificar junto ao cliente o motivo de sua troca, de forma a avaliar todo o processo de entrega;
- Taxa de conversão – essa métrica seria específica para um *e-commerce*, pois se trata da quantidade de clientes que acessaram o site da companhia e de fato realizaram uma compra. Apesar de não estar diretamente relacionada ao processo de entrega, tem relação com a satisfação do cliente, já que o mesmo acessou o site, se interessou por algum produto e realizou a compra;
- Taxa de recompra – também específica a um *e-commerce*, essa métrica mediria quantos clientes fizeram novas compras no site, depois de terem comprado o primeiro produto. Da mesma forma que o anterior, está mais relacionado à satisfação do cliente do que ao processo de Entrega.

Sobre a satisfação do cliente, o ideal seria estruturar um processo de avaliação dessa satisfação, pois hoje não existe. Entretanto, considera-se que tal atividade fugiria do escopo deste estudo.

Outras métricas mais operacionais que poderiam ser sugeridas, não relacionadas ao atendimento ao cliente, são:

- Tempo de ciclo para cada processo da Entrega – apesar de o SCOR sugerir medir o tempo de ciclo da entrega, é interessante medir o tempo de ciclo da cada atividade que compõe o processo de entrega, de forma a identificar possíveis gargalos e realizar o balanceamento da linha de produção, buscando a máxima eficácia possível;
- Quantidade de pedidos entregues diariamente – para essa métrica é importante estipular uma meta e direcionar as ações para isso. Apesar de ser uma métrica operacional, as ações por trás possuem um cunho estratégico, pois envolve muito a força de *marketing*, para aumentar ou diminuir a quantidade de pedidos.

- Quantidade de clientes cadastrados/ativos – apesar de não estar diretamente ligada à entrega, essa métrica seria interessante para medir se as ações de *marketing* estão atingindo um público alvo considerável e se isso irá retornar no aumento do número de entregas, ao se analisar a quantidade de clientes ativos que o site possui;
- Quantidade de pedidos com anomalias – contrapondo com o cumprimento perfeito de pedidos seria interessante verificar em quantos pedidos estão ocorrendo anomalias, medindo também qual a maior frequência de anomalias, se é por falta de peça em estoque, endereço não localizado, problema de qualidade, etc.

Com relação a métricas executivas, propõe-se:

- Faturamento mensal – apesar de o SCOR sugerir a medição do tempo de ciclo do fluxo de caixa e do retorno de ativos, não há uma métrica que forneça apenas o dado de faturamento periódico, buscando-se uma meta, assim como foi sugerido para a quantidade de pedidos entregues. Essas duas métricas estariam relacionadas, fornecendo uma boa visualização da evolução do negócio
- Valor do *ticket* médio – essa métrica mediria o valor médio das compras, de forma a direcionar as ações de *marketing* da empresa e investir no relacionamento com o cliente.

O quadro a seguir faz, portanto, um apanhado geral das métricas analisadas e sugeridas neste tópico.

Tabela 26 - Atributos de desempenho e métricas propostas.

Atributos de desempenho	Métricas
Confiabilidade	Cumprimento perfeito de pedido, Quantidade de pedidos com anomalias, Solicitações de clientes atendidas, Quantidade de trocas ou devoluções, Taxa de conversão, Taxa de recompra, Quantidade de clientes cadastrados/ativos
Rapidez	Tempo de ciclo da entrega, Tempo de ciclo do cumprimento de pedido, Tempo de ciclo para cada processo da Entrega, Quantidade de pedidos entregues diariamente

Agilidade / Flexibilidade	Adaptabilidade de entrega no início da cadeia, Adaptabilidade de entrega no final da cadeia, Flexibilidade de entrega no início da cadeia
Custos	Custo de entrega
Ativos / Gestão eficiente de recursos	Tempo de ciclo do fluxo de caixa, Retorno em ativos fixos, Retorno sobre o capital de giro, Dias de suprimento do estoque de produto acabado, Faturamento mensal, Valor do <i>ticket</i> médio

Fonte: A autora.

7.7 Proposição de reestrutura de processos

Como foi apontado no capítulo 6, o objetivo deste estudo de caso é sugerir uma nova estrutura de processos de nível 3 para processos de *e-commerce* no SCOR para o estudo de caso Bagaggio, a partir de todas as análises realizadas nos tópicos anteriores. E, como descrito no tópico 7.5.3, o processo selecionado foi o de Entrega.

Analisando os processos de nível 4 para a Entrega da Bagaggio e os processos de nível 3 sugeridos pelo SCOR, verifica-se que muitos processos do SCOR serão mantidos de certa forma, porém sofrerão algum tipo de modificação e alterações no ordenamento dos processos. Como foi apontado no tópico 7.5.1.2, para um caso de *e-commerce*, o processo que mais se assemelha é o de entrega de produtos estocados. A partir dele, portanto, será realizada a nova proposição.

A figura a seguir ilustra as mudanças propostas e sugestões de novos processos a serem incluídos para o caso de *e-commerce* da Bagaggio. Uma série de processos do SCOR foi excluída, pois, como foi explicado no tópico 7.5.1.1, não correspondiam à realidade desse caso. Novos processos foram sugeridos, assim como mudanças no ordenamento dos processos do SCOR¹³.

Os processos com um X vermelho são os que foram removidos. Os processos 1 e 3 da nova proposição são os que foram criados, enquanto os outros foram reordenados, sendo feita a referência entre eles por meio das cores. Por exemplo, o processo 1 do

¹³ É válido ressaltar que esse nova proposta é focada neste estudo de caso. Dessa forma, os processos retirados por essa análise podem servir para outros casos de *e-commerce*, assim como a reordenação sugerida pode sofrer alterações para outros casos.

modelo SCOR, se tornou o processo 4 da nova proposição. Dentro de cada novo processo, alguns detalhes foram alterados, o que será explicado a seguir.

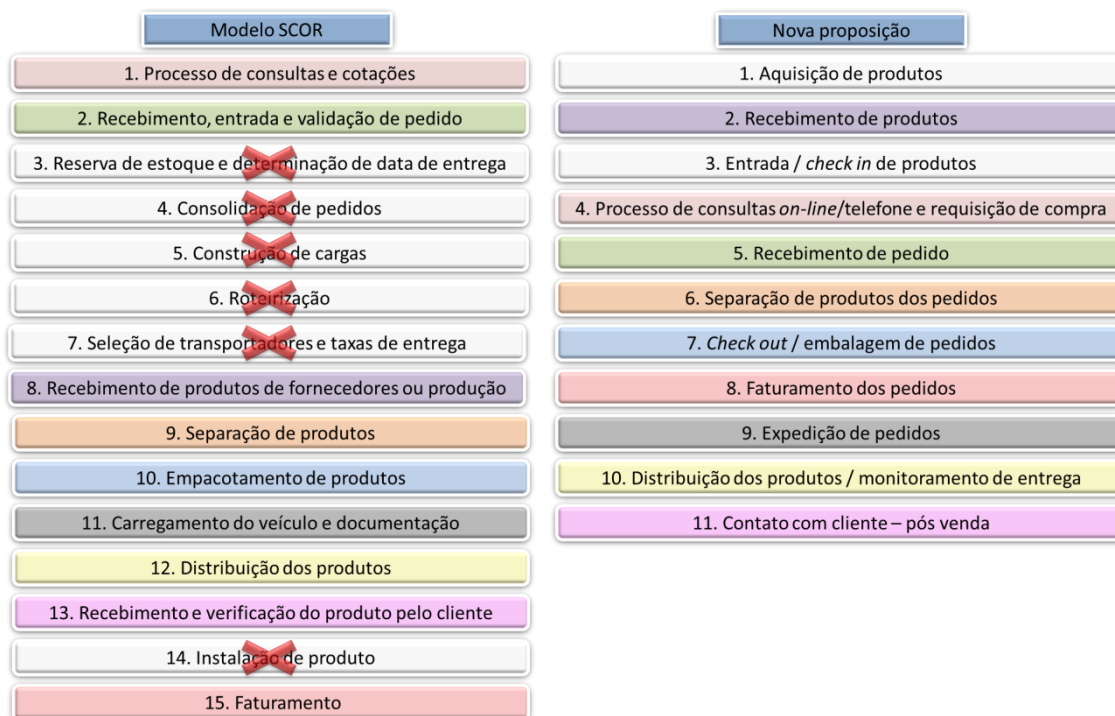


Figura 53 - Comparação SCOR X Nova proposição.

Fonte: A autora.

A seguir, encontra-se uma explicação para cada processo proposto, assim como um suposto código seguindo a lógica do modelo SCOR. Foi suposto que esse novo processo de Entrega de produtos de *e-commerce* aplicado, seria representado pelo código sD5.

- 1) Aquisição de produtos (sD5.1) – Esse processo trata de todos os processos descritos no tópico 7.4.1. Basicamente, engloba os processos de verificação no sistema dos produtos com necessidade de compra e realização dessa compra. Caso sejam produtos nacionais, o pedido é realizado diretamente aos fornecedores nacionais. Caso sejam produtos importados, o pedido é realizado ao CD central, que realiza todo o processo de separação e entrega do pedido ao CD do *e-commerce*.
- 2) Recebimento de produtos (sD5.2) – o processo de recebimento engloba todos os processos que ocorrem desde a chegada do pedido de compra ao CD do *e-commerce*, até o momento em que os produtos estejam prontos para serem armazenados. Inclui o confronto dos itens recebidos com a nota fiscal,

- tratamento dos produtos (ex: retirar de caixas, separar itens), controle de qualidade e entrada dos produtos em endereços temporários no estoque.
- 3) Entrada/*check in* de produtos (sD5.3) – esse processo trata da entrada física dos produtos em endereços finais, para ficarem armazenados no CD do *e-commerce*. É verificado se o produto já possui cadastro no sistema, o realizando caso não possua, e em seguida embala-se o produto, caso seja necessário. Finalmente, é realizado o transbordo, processo que retira os produtos dos endereços temporários e os coloca nos endereços fixos.
 - 4) Processo de consultas *on-line*/telefone e requisição de compra (sD5.4) – trata de receber acessos ao site por parte de clientes em potenciais, ou ligações telefônicas. Deve-se responder dúvidas e atender requisições dos clientes e aguardar o cliente a concluir a compra *on-line* ou concluir a compra pelo telefone. Por fim, aguardar a confirmação de pagamento para que a compra seja efetivada.
 - 5) Recebimento de pedido (sD5.5) – Esse processo trata do recebimento do pedido de compra do cliente pelo sistema, entrando no WMS como dados carregados, servindo de *input* para a separação do pedido.
 - 6) Processo de separação de pedidos (sD5.6) – consiste em verificar os pedidos que foram recebidos, localizar os produtos solicitados em seus respectivos endereços e separá-los, direcionando-os para uma posterior conferência e *check out*.
 - 7) Processo de *check out*/embalagem de pedidos (sD5.7) – nesse processo, inicialmente, é realizada uma conferência dos produtos separados com os produtos que constam no pedido, via sistêmica. Em seguida, é realizado outro controle de qualidade, garantindo que o produto será entregue de forma perfeita. Ao fim, os produtos são embalados e colocados em caixas, sendo dirigidos à expedição.
 - 8) Processo de faturamento de pedidos (sD5.8) – uma vez que o pedido foi dirigido à expedição, ele pode ser faturado, de forma que a nota fiscal seja enviada ao cliente, junto ao pedido.
 - 9) Processo de expedição de pedidos (sD5.9) – com o produto embalado e a nota fiscal impressa, os pedidos são expedidos, sendo destinados à transportadoras específicas que se dirigem ao CD para coletar os pedidos diariamente.
 - 10) Processo de distribuição dos produtos/monitoramento de entrega (sD5.10) – uma vez que os pedidos foram despachados, uma equipe da empresa deve monitorar todo o andamento da entrega, verificando se a distribuição ocorreu segundo o que estava previsto.

- 11) Contato com cliente – pós venda (sD5.11) – após a entrega do pedido, é realizado um serviço de pós venda com o cliente, com o intuito de verificar se ele está satisfeito com a entrega e com o produto recebido.

7.7.1 Síntese da nova proposição

Seguindo a linha do modelo SCOR, a seguir será colocada uma síntese do que foi proposto por meio desse estudo de caso com relação aos processos de *e-commerce* no SCOR. Será apresentado o título do processo, sua definição global, atributos de desempenho e métricas relacionados e ao final, o processo será representado, com seus respectivos *inputs* e *outputs*.

Como descrito no capítulo 6, não foi o intuito desse estudo analisar as melhores práticas desse caso, portanto, elas não serão propostas nessa síntese.

sD5 – Entrega de produtos de e-commerce

Processo de entrega de produtos a clientes finais, por meio de compras realizadas pela Internet. A intenção da Entrega de produtos de e-commerce é garantir que todos os clientes consigam satisfazer suas necessidades de compra e receber o produto escolhido no prazo e local estipulados. Não se aplica a produtos personalizados, apenas para produtos padronizados e pré-fabricados.

Tabela 27 - Atributos de desempenho e métricas propostas.

Atributos de desempenho	Métricas
Confiabilidade	Cumprimento perfeito de pedido, Quantidade de pedidos com anomalias, Solicitações de clientes atendidas, Quantidade de trocas ou devoluções, Taxa de conversão, Taxa de recompra, Quantidade de clientes cadastrados/ativos
Rapidez	Tempo de ciclo da entrega, Tempo de ciclo do cumprimento de pedido, Tempo de ciclo para cada processo da Entrega, Quantidade de pedidos entregues diariamente
Agilidade / Flexibilidade	Adaptabilidade de entrega no início da cadeia, Adaptabilidade de entrega no final da cadeia, Flexibilidade de entrega no início da cadeia
Custos	Custo de entrega
Ativos / Gestão eficiente de recursos	Tempo de ciclo do fluxo de caixa, Retorno em ativos fixos, Retorno sobre o capital de giro, Dias de suprimento do estoque de produto acabado, Faturamento mensal, Valor do <i>ticket</i> médio

Fonte: A autora.

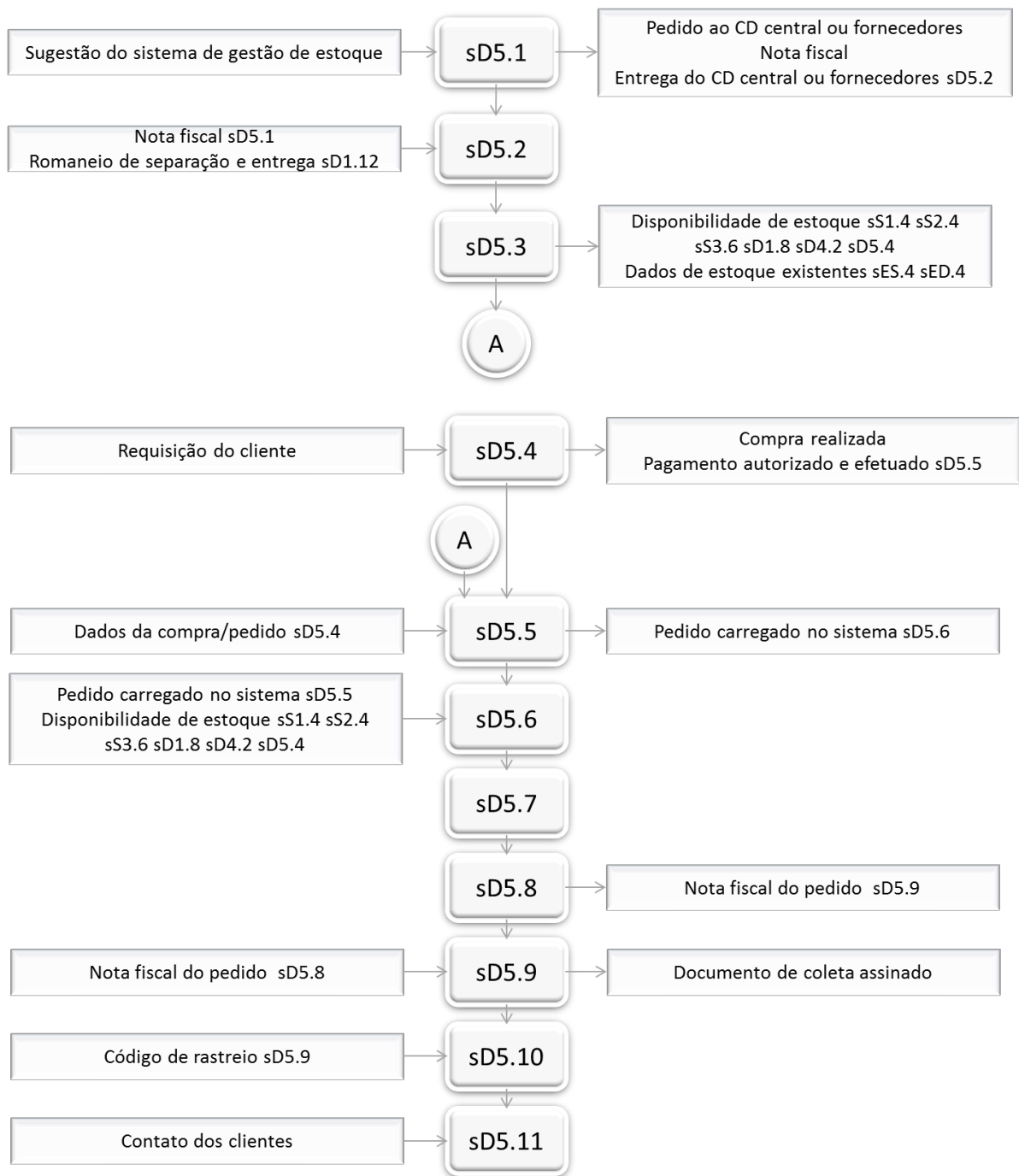


Figura 54 - Proposição de processos no modelo SCOR.

Fonte: A autora.

8. Considerações Finais

Este capítulo busca sintetizar as principais contribuições desta pesquisa, assim como sugerir possíveis encaminhamentos futuros para a mesma. Será analisado aqui se a pesquisa conseguiu atingir todos os objetivos propostos e feito um apanhado geral de seus pontos principais.

8.1 Síntese da Pesquisa

Como foi apresentado por Ross (2004), uma das definições mais populares para a logística é a dos 7Rs, que afirma que a logística é responsável por assegurar a disponibilidade do produto certo, na quantidade certa, em condições adequadas, no local certo, no momento certo, com o preço certo, para o cliente certo. Entretanto, a logística por si só, nos dias de hoje, já não é o elemento crucial. Hoje, a gestão da cadeia de suprimento ganha notável relevância, uma vez que as organizações não operam mais de forma segregada.

Segundo Chalhoub (2004), para uma gestão efetiva da cadeia de suprimento, os processos de negócio são primordiais, pois os mesmos permitem alcançar o alinhamento estratégico dentro e entre organizações, gerir fluxos de informação, de materiais e monetários, definir uma estrutura organizacional e relações de parceria dentro da cadeia, além de medir e controlar o desempenho global da cadeia e de seus membros. Dessa forma, optou-se por embasar todo o estudo desta dissertação na visão por processos.

Um modelo de processos é uma abstração de um negócio que evidencia como seus componentes estão relacionados e como eles operam. Seu principal objetivo é fornecer uma imagem clara do estado atual da organização e determinar sua visão de futuro, como foi apontado por Groznik & Maslaric (2010).

Toda a visão por processos é baseada na ideia de integração de processos, ou seja, para que uma cadeia de suprimento tenha um bom desempenho seus processos devem estar integrados. Dessa forma, é importante que haja uma boa coordenação entre os elos da cadeia, como fornecedores, produtores, varejistas etc., para que os processos consigam estar integrados.

Shapiro (2001 *apud* HILSDORF, 2007) foca nas questões tecnológicas como facilitadores da integração de processos, ressaltando a importância da utilização de ferramentas de TI para essa integração, tais como sistemas transacionais tipo ERP.

Outro elemento que facilita a integração de processos, assim como seu mapeamento, é a utilização de modelos de referência. Principalmente com relação a processos logísticos, muitas organizações apresentam processos similares, que podem refletir melhores práticas do mercado, tornando-se modelos de referências. Tais modelos podem ser utilizados por diversas outras instituições, com o intuito de melhorar a eficiência e qualidade na criação de novos processos ou redesenho de processos já existentes, como foi apontado por Kalpic & Bernus (2002).

Como já explicado ao longo da dissertação, o modelo de maior referência dentre a gestão da cadeia de suprimento é o modelo SCOR, ou *Supply-Chain Operation Reference-Model*, que foi desenvolvido pelo *Supply-Chain Council (SCC)*, em 1996. Um de seus principais objetivos é auxiliar as organizações a realizar profundas melhorias no desempenho de suas cadeias de suprimento, por meio da utilização de métricas de desempenho, processos e melhores práticas (SCC, 2010).

Entretanto, segundo Bolstorff & Rosenbaum (2012), o modelo apresenta uma série de definições para processos, métricas e práticas e não de fato um passo-a-passo sistemático, que oriente uma organização a identificar os principais pontos de sua cadeia, sejam eles pontos de destaque, ou seja, de vantagem sobre outras, sejam eles pontos de possíveis melhorias. Além disso, grande parte dos estudos dessas aplicações não explicita, de forma detalhada, como o modelo foi implementado e quais foram os resultados de sua utilização.

Verificou-se, portanto, que o SCOR carecia de um método de aplicação sistematizado. Além disso, os estudos encontrados o aplicavam somente a organizações tradicionais, não sendo encontrada nenhuma aplicação em organizações de *e-commerce*.

Apesar do termo *e-commerce* se tratar de comércio virtual, todas as operações e processos que permitem o funcionamento dos modelos, principalmente, do varejo *on-line*, são físicas (LASETER & RABINOVICH, 2011). A *Web* torna-se um canal para o comércio, no qual a maioria das regras de negócio tradicional ainda se aplica, principalmente com relação aos processos logísticos (REYNOLDS, 2001).

Dessa forma, julgou-se relevante estudar o SCOR aplicado a um ambiente de *e-commerce*, uma vez que seus processos logísticos ainda se aplicam de forma semelhante à tradicional.

Assim, como proposto no primeiro capítulo desta dissertação, essa pesquisa se propunha a estudar e aplicar o modelo SCOR em uma organização de varejo de comércio eletrônico, que configura uma determinada cadeia de suprimento, tendo por

base a visão orientada a processos. A organização escolhida foi a empresa Bagaggio, varejista de artigos de viagem, tais como malas, mochilas, dentre outros, devido a sua relevância dentro do *e-commerce* e ao fácil acesso às informações.

O objetivo principal da pesquisa era avaliar a aplicabilidade do SCOR no canal de *e-commerce* da organização estudada. Como objetivos específicos, tinha-se: (1) descrever a operação logística da Bagaggio; (2) selecionar o método de aplicação do SCOR; (3) aplicar o método selecionado na Bagaggio, verificando as divergências entre o canal de *e-commerce* e os demais; (4) selecionar os eventuais processos do *e-commerce* a serem especificados; e (5) propor uma nova estrutura de processos para o SCOR no contexto de *e-commerce* da Bagaggio;

Esse estudo teve por base uma revisão sistemática da literatura, que abrangeu diferentes áreas de conhecimento, tais como: logística e gestão da cadeia de suprimento, visão por processos e modelagem de processos, modelos de referência, cadeias de varejo e *e-commerce* e, de forma detalhada o modelo SCOR.

Avalia-se que todos os objetivos propostos foram atingidos e no próximo tópico serão explicitadas as contribuições que esta pesquisa trouxe.

8.2 Contribuições da Pesquisa

Pode-se considerar que essa dissertação teve duas importantes contribuições: a revisão sistemática, que abordou, reuniu e conectou diversos temas do contexto da engenharia de produção, tais como logística e gestão da cadeia de suprimentos, visão por processos, cadeias de varejo e *e-commerce* e modelos de referência; e a principal contribuição, que foi seu estudo de caso de aplicação do modelo SCOR em um ambiente de *e-commerce*.

Sobre a revisão sistemática, considera-se que a mesma conseguiu abordar diversos grandes temas. O mais importante desta revisão, foi conseguir relacionar os tópicos mais importantes de cada tema com o estudo de caso. A modelagem de processos, por exemplo, foi um tópico bastante analisado e de suma importância para o estudo de caso proposto. Ao mesmo tempo, o capítulo sobre a gestão de cadeias de varejo e *e-commerce* foi essencial para criar uma base sobre o funcionamento e processos específicos dessas cadeias.

Sobre o estudo de caso, conforme foi descrito ao longo da dissertação, observou-se que poucos estudos apresentam uma aplicação detalhada do SCOR e um método sistemático de aplicação. A maioria dos estudos apresenta o modelo, descrevendo sua

estrutura, processos e métricas e aponta que o modelo foi aplicado em uma situação específica, sem explicitar de fato como ele foi aplicado.

Além disso, observou-se que grande parte dos estudos se concentra em aplicações em indústrias tradicionais, não abordando ambientes de *e-commerce*. Dessa forma, julgou-se interessante analisar o SCOR em um exemplo de *e-commerce*, propondo um modelo de aplicação sistemático, específico para o caso proposto.

Ao final do estudo de caso foi proposta uma estrutura para o SCOR aplicado ao ambiente de *e-commerce* estudado de forma semelhante ao que é proposto nos manuais do SCOR: com o nome do processo, sua descrição, uma imagem representando cada processo de nível 3 e seus *inputs* e *outputs*, uma descrição de cada processo proposto, e também sugestões de métricas de desempenho para o processo estudado, que foi o de Entrega.

A partir dos tópicos apresentas acerca do SCOR, pode-se considerar essa proposição de um novo processo dentro do modelo, para processos de *e-commerce* da organização estudada como um grande produto do estudo realizado. Foi proposto um método de aplicação, o que quase nenhum estudo da literatura se propôs a fazer, e em seguida, o mesmo foi aplicado para o estudo de caso em questão, sendo proposta uma nova estrutura para o modelo focando em um ambiente de *e-commerce*, que ainda é pouco explorado na literatura relacionada ao SCOR.

Assim, considera-se que esta dissertação apresenta um importante produto para o corpo teórico da literatura, servindo de base para a sugestão de métodos de aplicação do SCOR, assim como entrando em ambientes ainda pouco explorados pelo modelo.

Considera-se, portanto, que apesar das limitações que serão apresentadas no próximo tópico, esta dissertação apresentou contribuições significativas para a área de estudo, apresentando um estudo qualitativo detalhado sobre um tema ainda pouco explorado, ao menos, de forma sistemática como foi a proposta.

8.3 Limitações da Pesquisa

Os seguintes pontos foram identificados como limitações para essa pesquisa:

- *Revisão bibliográfica limitada*: uma vez que essa dissertação abrange uma série de temas extensos, tais como logística, gestão da cadeia de suprimento, cadeias de varejo, *e-commerce* e modelos de referência, não foi possível cobrir todo o conteúdo disponível de forma exaustiva. Apesar de ter sido criado um

método de busca na literatura estruturado, contemplando livros, artigos, teses e dissertações, outras fontes de dados poderiam ter sido utilizadas. Entretanto, considera-se que o resultado atingido foi satisfatório para atingir os objetivos propostos.

- *Não abrangência de todos os elementos do SCOR*: como explicado no capítulo 6, alguns elementos do SCOR não foram incluídos na análise, tais como as melhores práticas, tecnologia ou pessoas, assim como os processos de apoio. O motivo dessa escolha se deu pelo fato de que esses elementos se tornavam secundários na análise de processos que se pretendia fazer, além do que, o prazo delimitado para esta dissertação não permitiu uma análise tão ampla.
- *Ausência de generalização*: o objetivo proposto foi de uma proposta de reestruturação de processos para o *e-commerce* em uma empresa específica, não sendo possível uma generalização (tanto para o método de aplicação quanto para os processos sugeridos). Portanto todas as propostas estão atreladas a um contexto específico.
- *Estudo inteiramente qualitativo*: esse estudo reteve-se inteiramente à parte qualitativa da análise de processos e da logística da empresa tratada no estudo de caso, assim como na revisão da literatura.

Apesar dessas limitações, que estavam definidas na delimitação de escopo da pesquisa, julga-se que os objetivos propostos pela dissertação foram atingidos e que suas contribuições são relevantes dentro da área de estudo.

8.4 Propostas para Estudos Futuros

A partir de todas as análises realizadas neste estudo, foi observado que muitos pontos poderiam ser aprofundados. Considerando que todos os temas tratados são relevantes dentro do campo da engenharia de produção, tais como a logística e o gerenciamento da cadeia de suprimento, a visão por processos, a gestão de cadeias de varejo e *e-commerce* e considerando que este último é um tema que está crescendo cada vez mais, julga-se que outros estudos seriam interessantes, com base nesta dissertação, tais como:

- *Avaliação quantitativa do estudo*: Persson & Nilsson (2012), Chatfield (2009) e Persson (2011) afirmam que o modelo SCOR possui uma abordagem estática, não possuindo o conteúdo e detalhamento necessário para a construção de modelos quantitativos robustos. Os autores propõe a utilização de simulação de eventos discretos combinadas com o modelo SCOR. Persson (2011) ainda

afirma que nas cadeias de suprimento, a simulação é um elemento interessante para se analisar sua dinâmica, analisando *lead-times* e sua variabilidade, a acurácia e velocidade de entregas e localizando gargalos. Dessa forma, poderiam ser utilizados elementos de simulação, em estudos futuros, baseados na proposta de processos desta dissertação, com o intuito de medir seu desempenho.

- *Proposição de um método genérico de aplicação do SCOR*: segundo Huang *et al.* (2005), o modelo não possui um fácil entendimento e implementação. Outros autores também compartilham dessa opinião, e como foi elucidado ao longo da dissertação, não foi encontrado nenhum modelo de aplicação do SCOR. Este estudo apresentou uma proposição de modelo, porém específico para este estudo de caso. Sugere-se, então, como estudo futuro, a proposição de um modelo de aplicação do SCOR, que seja aplicável a qualquer organização, sendo necessários apenas possíveis customizações dependendo das características particulares de cada organização.
- *Utilização do modelo proposto para medir o desempenho da cadeia em análise*: uma das propostas do SCOR é que instituições consigam determinar e comparar o desempenho da cadeia de suprimento e operações afins dentro de sua organização e relacioná-los com outras organizações. Além disso, o modelo ajuda a refinar a estratégia, definir a estrutura (incluindo capital humano), gerenciar processos e medir o desempenho. Tem sido usado para solucionar problemas da cadeia de suprimento, melhoria de processos, e redesenho de processos (SCC, 2010). Neste estudo de caso, entretanto, o modelo não foi utilizado para medir o desempenho da cadeia. Foram mapeados os processos *As-Is*, entretanto, não houve uma sugestão de processos *To-Be*, por não se tratar do objetivo do estudo. Julga-se, porém, que essa proposição seria interessante, como forma de medir a utilização do SCOR quanto a esses objetivos propostos.
- *Estudo aprofundado da dimensão de desempenho e integração de processos*: segundo LEE *et al.* (2007), faltam pesquisas para efetivamente medir o grau de integração dos processos e sua relação com medidas de desempenho em situações reais das cadeias de suprimento. Julga-se que seria interessante avaliar como os processos propostos neste estudo estão integrados e como estão relacionados com as medidas de desempenho sugeridas. Além disso, seria relevante relacionar essas medidas de desempenho com os objetivos estratégicos da organização, assim como sua cadeia de valor, de forma a conduzir a organização a uma melhor estratégia competitiva.

Referências Bibliográficas

ADLER, M. & VAN DOREN, J. (1972). How to read a book. New York: Simon & Schuster

AGATZ, N., FLEISCHMANN, M., VAN NUNEN, J., E-fulfillment and multi-channel distribution – A review, Elsevier B.V, European Journal of Operational Research 187 (2008) 339–356

ANAND, A., WAMBA, S., GNANZOU, D., A Literature Review on Business Process Management, Business Process Reengineering, and Business Process Innovation, EOMAS 2013, LNBIP 153, pp. 1–23, 2013

ARAGÃO, A., Modelo para SCM baseado em integração de processos, compartilhamento de informação e medidas de desempenho. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Engenharia Industrial da PUC-Rio, 2004

AYDIN, S., ERYURUK, S., KALAOGLU, F., Evaluation of the Performance Attributes of Retailers Using the Scoring Model and AHP: A Case Study in the Turkish Clothing Industry, FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe 2014; 22, 5(107): 14-19

AYERS, J. & ODEGAARD, M., Retail Supply Chain Management, Auerbach Publications Taylor & Francis Group, 2008

BAILEY, J. & RABINOVICH, E., Internet book retailing and supply chain management: an analytical study of inventory location speculation and postponement, Transportation Research Part E 41 (2005) 159–177

BALLOU, Ronald H., Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/ Logística Empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006

BAMETT, M. & MILLER, C., Analysis Of The Virtual Enterprise Using Distributed Supply Chain Modeling And Simulation: An Application Of e-SCOR, Proceedings of the 2000 Winter Simulation Conference

BEAMON, B., Multiple Order-Entry Points in E-Business: Issues and Challenges, IEEE, 2001

BIGLIARDI, B. & BOTTANI, E., Supply chain performance measurement: a literature review and pilot study among Italian manufacturing companies, International Journal of Engineering, Science and Technology Vol. 6, No. 3, 2014, pp. 1-16

BOLSTORFF, P., Putting it all together, How to integrate Six Sigma quality objectives with the SCOR model, Supply Chain Technology News, 2002

BOLSTORFF, P., ROSENBAUM, R., Supply Chain Excellence. A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model, Third Edition, American Management Association, 2012

BOOTH, W., COLOMB, G., WILLIAMS, J., The Craft of Research, Second Edition, The University of Chicago Press, 2003

- BOWERSOX, Donald J., CLOSS, David J., COOPE, M. Bixby, SUPPLY CHAIN LOGISTICS MANAGEMENT. McGraw-Hill, 2002
- BOYSON, S., HARRINGTON, L., CORSI, T., In Real Time, Managing the New Supply Chain, Greenwood Publishing Group, 2004
- BUKHORI, I., WIDODO, K., ISMOYOWATI, D., Evaluation of Poultry Supply Chain Performance in XYZ Slaughtering House Yogyakarta using SCOR and AHP Method, Agriculture and Agricultural Science Procedia 3 (2015) 221 – 225
- BURT, S. & SPARKS, L. E-commerce and the retail process: a review. Elsevier Science, Journal of Retailing and Consumer Services 10 (2003) 275–286
- CHAFFEY, D., E-BUSINESS AND E-COMMERCE MANAGEMENT Strategy, Implementation And Practice. Fourth Edition, Pearson Education, 2009
- CHALHOUB, F. Avaliação Do Supply-Chain Operations Reference-Model (Scor) Como Um Modelo De Referência De Processos Voltado Para O Gerenciamento De Cadeias De Suprimentos: Aplicação Em Um Estudo De Caso No Setor De Óleo & Gas. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004
- CHATFIELD, D., HARRISON, T., HAYYA, J., SCML: An Information Framework to Support Supply Chain Modelling, European Journal of Operational Research 196 (2009) 651–660
- CHENG, J., LAW, K., BJORNSSON, H., JONES, A., SRIRAM, R., Modeling and monitoring of construction supply chains, Advanced Engineering Informatics 24 (2010) 435–455
- CHOPRA, Sunil & MEINDL, Peter., SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. Strategy, Planning, and Operation. 3rd ed. Pearson Education, Inc, 2007
- CHRISTOPHER, M. Logistics & Supply Chain Management, Fourth Edition, Pearson Education, 2011
- CLM – COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT. World Class Logistics: the Challenge of Managing Continuous Change: CLM Oak Brook, 1995
- COSTA NETO, P. FUSCO, J., Analysis of Quality in Brazilian E-Commerce (B2C). B. Vallespir and T. Alix (Eds.): APMS 2009, IFIP AICT 338, pp. 506–513, 2010
- CRESWELL, J., RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Second Edition, SAGE Publications, 2003
- DAVENPORT, T. H. - Reengenharia de Processos, Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1994
- DAN, B., XU, G., LIU C., Pricing policies in a dual-channel supply chain with retail services. Elsevier Science, Int. J. Production Economics, 139 (2012) 312-320
- DONADEL, C., LORANDI, J., KIECKBUSCH, R., RODRIGUEZ, C., Comparação Do Modelo De Supply Chain Operations Reference (SCOR) E O Modelo Do Global Supply

Chain Forum (GSCF), XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Foz do Iguaçu, Outubro, 2007

DONG, J., DING, H., REN, C., WANG, W., Ibm SmartSCOR - A SCOR Based Supply Chain Transformation Platform Through Simulation And Optimization Techniques, Proceedings of the 2006 Winter Simulation Conference

DYER, J. H., Collaborative advantage: Winning through extended enterprise supplier networks. New York: Oxford University Press. 209 p, 2000

FERNIE, J. & SPARKS, L., Logistics & Retail Management, Emerging issues and new challenges in the retail supply chain. 3rd Edition, Kogan Page, 2009

GANGA, G. & CARPINETTI, L., A fuzzy logic approach to supply chain performance management, Int. J. Production Economics 134 (2011) 177–187

GIANNAKIS, Mihalis, (2011), Management of service supply chains with a service-oriented reference model: the case of management consulting, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 16 Iss 5 pp. 346 - 361

GIL, A., Como Elaborar Projetos de Pesquisa, 4ª edição, SÃO PAULO EDITORA ATLAS S.A. 2002

GROVER, V. & KETTINGER, W.R., Process Think: Winning Perspectives For Business Change in the Information Age, Idea Group Inc. 2000

GROZNIK, A. & MASLARIC, M., Investigating The Impact Of Information Sharing In A Twollevel Supply Chain Using Business Process Modeling And Simulations: A Case Study, Proceedings 23rd European Conference on Modelling and Simulation, 2009

GROZNIK, A. & MASLARIC, M., Achieving competitive supply chain through business process re-engineering: A case from developing country, African Journal of Business Management Vol.4 (2), pp. 140-148, February, 2010

GUNASEKARAN, A., MARRI, H.B., MCGAUGHEY, R.E., NEBHWANI, M.D., E-commerce and its impact on operations management, Int. J. Production Economics 75 (2002) 185–197

HAMMER, M. & CHAMPY, J. Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência., Campus, Rio de Janeiro, 1994

HART, C., Doing a Literature Review, pp. 26-43, 1998

HAYES, R., PISANO, G., UPTON, D. and WHEELWRIGHT, S. (2005) Operations, Strategy and Technology: Pursuing the Competitive Edge, New York: John Wiley

HILSDORF, W., A Integração de Processos na Cadeia de Suprimentos e o Desempenho no Serviço ao Cliente: Um Estudo na Cadeia Calçadista. Tese de Doutorado, Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo, 2007

HILSDORF, W., ROTONDARO, R., PIRES, S., Integração de processos na cadeia de suprimentos e desempenho do serviço ao cliente: um estudo na indústria calçadista de Franca, *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 232-244, abr.-jun. 2009

HUAN, Samuel H., SHEORAN, Sunil K., WANG, Ge, (2004), A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 Iss 1 pp. 23 – 29

HUANG, S., SHEORAN, S., KESKAR, H., Computer-assisted supply chain configuration based on supply chain operations reference (SCOR) model, *Computers & Industrial Engineering* 48 (2005) 377–394

HWANG Y., LIN, Y., LYU, J., The performance evaluation of SCOR sourcing process – The case study of Taiwan’s TFT-LCD industry, *Int. J. Production Economics* 115 (2008) 411–423

IRFAN, D., Xu, X.F., Chun, D.S., 2008. SCOR Reference model of the supply chain management system in an enterprise. *International Arab Journal of Information Technology* 5(3), 288-295

KALPIC, B.; BERNUS, P., Business process modelling in industry: the powerful tool in enterprise management. Elsevier Science, *Computers in Industry*, n.47, p. 299-318, 2002

KOBAYASHI, T., TAMAKI, M., KOMODA, N., Business process integration as a solution to the implementation of supply chain management systems, Elsevier Science, *Information & Management* 40 (2003) 769–780

KOCAOGLU, B., GÜLSÜN, B., TANYAS, M., A SCOR based approach for measuring a benchmarkable supply chain performance, *J Intell Manuf* (2013) 24:113–132

KOCH, R. O Princípio 80/20. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLRAM, Lisa M., *Fundamentals of Logistics Management*. McGraw-Hill Publishing Co.; International edition edition, 1998

LAMBERT, Douglas M., COPPER, Martha C., PAGH, Janus D., (1998), Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities , *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9 Iss 2 pp. 1 – 20

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, vol.29, nº1, pp65-83, January 2000

LAMBERT, D., GARCÍA-DASTUGUE, S., CROXTON, K., An Evaluation Of Process-Oriented Supply chain Management Frameworks, *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No. 1, 2005

LASETER, T., & RABINOVICH, E., *Internet Retail Operations Integrating Theory and Practice for Managers*. CRC Press Taylor & Francis Group, 2012

LEE, Chang Won, IK-WHAN G., KWON Dennis Severance, (2007), Relationship between supply chain performance and degree of linkage among supplier, internal

integration, and customer, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 12 Iss 6 pp. 444 – 452

LEI, C., ZIGANG, Z., KAIJUN, L., Research on the Returns Policy Model of a Dualchannel Supply Chain in E-commerce. 2009 International Symposium on Information Engineering and Electronic Commerce

LEUKEL, J. & SUGUMARAN, V., Formal correctness of supply chain design, *Decision Support Systems* 56 (2013) 288 –299

LEVY, M., WEITZ, B., *RETAILING MANAGEMENT*, 8th edition, McGraw-Hill, 2012

LOCKAMY III, Archie & MCCORMACK, Kevin, (2004a), The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 Iss 4 pp. 272 – 278

LOCKAMY III, Archie & MCCORMACK, Kevin (2004b), Linking SCOR planning practices to supply chain performance, An exploratory study, *International Journal of Operations & Production Management* Vol. 24 No. 12, pp. 1192-1218

MAGUTU, P., ONGERI, R., MWANGI, H., Modeling the Effects of E-Commerce Adoption On Business Process Management: Case Study of Commercial Banks in Kenya, *Communications of the IBIMA* Volume 8, 2009 ISSN: 1943-7765

MAHAR, S., SALZARULO, P., WRIGHT, P., Using online pickup site inclusion policies to manage demand in retail/E-tail organizations, *Computers & Operations Research* 39 (2012) 991–999

MATOOK, S. & INDULSKA, M., Improving the quality of process reference models: A quality function deployment-based approach, *Decision Support Systems* 47 (2009) 60 –71

MCCORMACK, K. & JOHNSON, W., *Supply chain networks and business process orientation : advanced strategies and best practices*, APICS series on resource management, 2003

MENTZER, John T., DeWITT, William, KEEBLER, James S., MIN, Soonhong, NIX, Nancy W., SMITH, Carlo D., ZACHARIA, Zach G., *DEFINING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. JOURNAL OF BUSINESS LOGISTICS*, Vol.22, No.2, 2001

NASLUND, D., & WILLIAMSON, S. (2010). What is Management in Supply Chain Management? - A Critical Review of Definitions, Frameworks and Terminology. *Journal of Management Policy and Practice*, 11(4), 11–28

NUNES, V., MADEIRA, M., CARDOSO, V., *Avaliação Das Práticas De Gestão De Processos De Negócios Com Base Em Um Modelo De Maturidade: Um Estudo De Caso Em Uma Instituição Pública*, XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Salvador, BA, Brasil, 2009

NTABE, E., LEBEL, L., MUNSON, A., Santa-EULALIA, L., A Systematic Literature Review of the Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model Application with Special Attention to Environmental Issues, CIRRELT-2014-09, 214

NURMI, A., MOYAUX, T., BOTTA-GENOULAZ, V., Towards Semantic Performance Measurement Systems for Supply Chain Management, LNCS 6428, pp. 239–248, 2010

OKE, A., & GOPALAKRISHNAN, M., Managing disruptions in supply chains: a case study of a retail supply chain. Elsevier Science, Int. J. Production Economics, 118 (2009) 168-174

PALMA-MENDOZA, J., Analytical Hierarchy Process and SCOR model to support supply chain re-design, International Journal of Information Management 34 (2014) 634–638

PALMA-MENDOZA, J., NEAILEY, K., ROY, R., Business process re-design methodology to support supply chain integration, International Journal of Information Management 34 (2014) 167–176

PERSSON, F. & ARALDI, M., The development of dynamic supply chain analysis tool - Integration of SCOR and discrete event simulation, Int. J. Production Economics 121 (2009) 574–583

PERSSON, F., SCOR Template - A simulation based dynamic supply chain analysis tool, Int. J. Production Economics 131 (2011) 288–294

PERSSON, F. & NILSSON, M., Supply Chain Dynamics In The Scorer Model - A Simulation Modeling Approach, Proceedings of the 2012 Winter Simulation Conference

PORTER, M., Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance, The Free Press, 1985

POTTHAST, J.M., GÄRTNER, H., HERTRAMPF, F., 2010. Allocation for manufacturing companies. Electronic Scientific Journal of Logistics 6(2) 19-24

PRAMATARI, K., EVGENIOU, T., DOUKIDIS, G., Implementation of Collaborative e-Supply Chain Initiatives: An Initial Challenging and Final Success Case from Grocery Retailing. 2009

RABE, M., JAEKEL, F., WEINAUG, H., Reference Models For Supply Chain Design And Configuration, Proceedings of the 2006 Winter Simulation Conference

RABELO, L., ESKANDARI, H., SHAALAN, T., HELAL, M., Value chain analysis using hybrid simulation and AHP, Int. J. Production Economics 105 (2007) 536–547

RANDALL, Wesley S., Brian J. Gibson C. Clifford Defee Brent D. Williams, (2011), Retail supply chain management: key priorities and practices, The International Journal of Logistics Management, Vol. 22 Iss 3 pp. 390 – 402

REYNOLDS, J., Logistics and Fulfillment For a Practical Guide to Mastering Back Office Functions for Online Commerce, CMP Books, 2001

ROSS, David F., Distribution Planning and Control. Managing In The Era Of Supply Chain Management. Second Edition. Kluwer Academic Publishers, 2004

ROSS, D., Introduction to Supply Chain Management Technologies, Second Edition, CRC Press Taylor & Francis Group, 2011

ROTARU, Kristian, WILKIN, Carla, CEGLOWSKI, Andrzej, (2014), Analysis of SCOR's approach to supply chain risk management, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 34 Iss 10 pp. 1246 1268

RUSSEL, D.M., RUAMSOOK, K., THOMCHICK, E.A., 2009. Ethanol and the petroleum supply chain of the future: five strategic priorities of integration. Transportation Journal 48(1), 5-22

SANTOS, R., 2002, Engenharia de processos: análise do referencial teórico conceitual, instrumentos, aplicações e casos com a finalidade de síntese sobre sua estrutura, conhecimentos, falhas e resultados. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

SCAVARDA, L., HAMACHER, S., PIRES, S., A Model for SCM Analysis and Its Application, Brazilian Journal of Operations and Production Management, Volume 1, Number 1, 2004, pp. 29-52

SCHEER, A., Business Process Engineering Study Edition, Reference Models for Industrial Enterprises, Springer, 1998

SILVA, E. & MENEZES, E., Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação, 4a edição revisada e atualizada, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis 2005

SPIEGEL, T. & CAULLIRAUX, H., Developing an Organizational Reference Model by Selecting and Integrating Multiple References. Journal of Management Research, ISSN 1941-899X 2012, Vol. 4, No. 1: E2

SPIEGEL, T.; CAULLIRAUX, H.M.; VASCONCELOS, P.E.M.; PORTO, D.L.; BERNARDO, P.A.; BARBOSA, V.G. (2013). Análise bibliométrica: relatório do projeto estruturante da Rede de Cadeias de Suprimentos (RECAS), Grupo de Produção Integrada, RJ - Brasil

STEPHENS, S., 2001, Supply Chain Operations Reference Model Version 5.0: A New Tool To Improve Supply Chain Efficiency And Achieve Best Practice. Information Systems Frontiers, v. 3, n. 4, p. 471-476, dec. 2001

STEVENS, G., Integrating the Supply Chain, IJPD & MM 19,8, 2007

STEWART, Gordon (1997), Supply chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply chain management, Logistics Information Management, Vol. 10 Iss 2 pp. 62 – 67

STOCK, J. R., & LAMBERT, D. M., Strategic Logistics Management, 4th Ed., Boston, Irwin / McGraw-Hill, 2001

SUPPLY CHAIN COUNCIL, 2010, Supply-chain operations reference model: SCOR version 10.0

SVENSSON, C. & HVOLBY, H., Establishing a business process reference model for Universities, *Procedia Technology* 5 (2011) 635 – 642

TARANTILIS, C.D., KIRANOUDIS, C.T., THEODORAKOPOULOS, N.D., A Web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling, *European Journal of Operational Research* 187 (2008) 1310–1326

TASSABEHJI, R., *Applying E-Commerce in Business*, SAGE Publications, 2003

THOMAS, O. (2007). Reference Model Management. In: Fettke, P., Loos, P. (ed), *Reference Modeling for Business Systems Analysis*, Idea Group Publishing. Hershey. 288-209

THOMAS, R., DAVIS-SRAMEK, B., ESPER, T., MURFIELD, M., Attribution Effects of Time Pressure in Retail Supply Chain Relationships: Moving From “What” to “Why”, *Journal of Business Logistics*, 2014, 35(3): 225 –240

TRKMAN, P. & SKRINJAR, R., Increasing process orientation with business process management: Critical practices, *International Journal of Information Management* 33 (2013) 48– 6

TURBAN, E., KING, D., MCKAY, J., MARSHALL, P., LEE, J., VIEHLAND, D., *Electronic Commerce 2008: A Managerial Perspective*, Prentice Hall, 2008

UMEDA, S. & BIN, H., *Supply Chain Business System Reference Model: A Business Process Description Using IDEFO*, Global Engineering, Manufacturing and Enterprise Networks, Springer Science, Business Media New York 2001

VALLA, A., BOTTA-GENOULAZ, V., GUINET, A., Supply chain business process oriented analysis, 2004 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics

Value Chain Group, 2015 < <http://www.value-chain.org/>>

VAN AKEN, J. E., BERENDS, H., BIJ, H.V.D., *Problem Solving in Organizations: A Methodological Handbook for Business Students*, 1st edition, Cambridge University Press, 2007

VANANY, I., SUWIGNJO, P., YULIANTO, D., 2005. Design of supply chain performance measurement system for lamp industry. In: *Proceedings of the 1st International Conference on operations and supply chain management*, Bali, (2005) H-78

XIA, W. & ZHANG, P., The Impact of the Online Channel on Retailers' Performances: An Empirical Evaluation, *Decision Sciences Journal*, Volume 41 Number 3 August 2010

- WALLER, M., CASSADY, C., OZMENT, J., Impact Of Cross-Docking On Inventory In A Decentralized Retail Supply Chain, *Transportation Research Part E* 42 (2006) 359–382
- WANG, Q., REN, C., SHAO, B., DONG, J., DING, H., WANG, W., Supply Chain Transformation Based on Business Process Management, *IEEE*, 2009
- WANG, G., HUANG, S., DISMUKES, J., Product-driven supply chain selection using integrated multi-criteria decision-making methodology, *Int. J. Production Economics* 91 (2004) 1–152
- WANG, H. & WU, H., Supporting process design for e-business via an integrated process repository, *Inf Technol Manag* (2011) 12:97–109
- WATTKY, A. & NEUBERT, G., Improving Supply Chain Performance through Business Process Reengineering, *ICEIMT* 04, 2004
- WHITE, S. & MIERS, D., *BPMN Modeling and Reference Guide, Understanding And Using BPMN, Develop rigorous yet understandable graphical representations of business processes*, Future Strategies Inc. Lighthouse Point, Florida, USA, 2008
- WHITMAN, L.E., Liles, D. H., Huff, B. L., Rogers, K. J., A Manufacturing Reference Model For The Enterprise Engineer, *The J. of Engineering Valuation and Cost Analysis*, 4 (1), 15-36
- WU, T., HUANG, S., BLACKHURST, J., ZHANG, X., WANG, S., Supply Chain Risk Management: An Agent-Based Simulation to Study the Impact of Retail Stockouts. *IEEE Transactions On Engineering Management*, Vol. 60, No. 4, November 2013
- YAHYA, B., WU, J., BAE, H., Generation of Business Process Reference Model Considering Multiple Objectives, *Industrial Engineering & Management Systems* Vol 11, No 3, September 2012, pp. 233-240
- YILMAZ, Y., BITITCI, U., 2006. Performance measurement in the value chain: manufacturing v.tourism. *International Journal of Productivity and Performance Management* 55(5) 371-389
- YIN, R., *Case Study Research, Design and Methods*, 3rd edition, SAGE Publications, 2003
- ZANANDREA, G., PACHECO, M., CAMARGO, M., MALAFAIA, G., MOTTA M., Supply Chain Management Operations Reference (SCOR): Um Estudo Bibliométrico, XIII Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão, 2013
- ZDRAVKOVIC, M., PANETTO, H., TRAJANOVIC, M., AUBRY A., An Approach for Formalizing the Supply Chain Operations. *Enterprise Information Systems*, Taylor & Francis: STM, Behavioural Science and Public Health Titles, 2011, pp.in Press
- ZHANG, W. & REIMANN, M., Towards a multi-objective performance assessment and optimization model of a two-echelon supply chain using SCOR metrics, *CEJOR* (2014) 22:591–622

ZHOU, H., BENTON, W., SCHILLING, D., MILLIGAN, G., Supply Chain Integration and the SCOR Model, *Journal of Business Logistics*, 2011, 32(4): 332–344

Sites acessados:

www.emarketer.com, acessado em 10/06/2015

Apêndice 1 – Revisão sistemática

Segundo Hart (1998), é importante para se iniciar uma pesquisa, conhecer a história por trás dos temas estudados, entendendo seus vocabulários, o que já foi escrito, o que foi negligenciado, as críticas já elaboradas, a inter-relação entre os temas de interesse, dentre diversos outros assuntos.

Alguns dos objetivos de uma revisão bibliográfica ressaltados por Hart (1998: 27) são:

- Possibilidade de distinção do que já foi realizado para o que precisa ser feito;
- Descoberta de importantes variáveis relevantes ao tema;
- Identificação de relação entre ideias e práticas;
- Racionalização da importância da questão estudada;
- Identificação das principais metodologias e técnicas de pesquisa que foram utilizadas.

Ao se realizar uma pesquisa sistemática, as chances de se encontrar a maior parte da literatura acerca do tema aumentam (VAN AKEN *et al.*, 2007).

Fica claro, portanto, utilizando os argumentos desses dois autores, que a revisão bibliográfica sistemática é um ponto de suma importância para qualquer pesquisa, de forma a auxiliar e embasar o próprio projeto, assim como fornecer material para futuras pesquisas.

Uma vez que os objetivos e a questão de pesquisa estejam definidos, é possível realizar uma revisão sistemática robusta. Para esta pesquisa foram definidos quatro principais grupos de pesquisa, com as seguintes temáticas:

1. Logística e Cadeias de Suprimento
 - a. Foco para o elo de varejo, com modelos de *e-commerce*
2. Processos de Negócio
3. Modelos de Referência
4. Modelo SCOR

Para cada grupo foram levantadas palavras-chave e expressões de interesse para este estudo. Essas expressões foram cruzadas entre os grupos, de forma a encontrar os temas de interseção, que é o que interessa para esta dissertação.

É importante ressaltar que não houve uma busca específica nas bases de publicações para o primeiro grupo especificamente. Isso porque o tema de logística e cadeias de suprimento já é amplamente difundido na literatura, sendo assim, preferiu-se

selecionar os autores de maior renome para realizar a busca. Entretanto, para assuntos de interseção entre cadeias de suprimento e os outros grupos, foram utilizadas as bases de publicações.

As principais palavras-chave e expressões utilizadas foram: *supply chain*, para cadeias de suprimento, *logistic** para logística e derivados, *business process*, para processos de negócio, *business process management*, para gestão de processos de negócio, *retail**, para varejo e derivados, *e-business* e *e-commerce*, para negócio e comércio eletrônico, *reference model*, para modelos de referência, *process reference model*, para modelos de referência de processos, e *SCOR*, para o modelo SCOR.

A partir dessas palavras-chave, foi construído um método de revisão sistemática, que foi representado pela figura 10, no capítulo 2.

É importante ressaltar que um método bastante utilizado nesta pesquisa foi o “*Snowball*”, que consiste em realizar a pesquisa utilizando-se de referências encontradas. Uma referência em um artigo aponta para outros artigos, que apontam para uma gama ainda maior de artigos e assim por diante. Logo, o conjunto de textos relevantes expande como uma bola de neve (VAN AKEN et al., 2007: 151-152).

Os mesmos autores apontam que, normalmente, em qualquer revisão bibliográfica, ocorrem descobertas ao acaso. Isso implica no fato de que pode ser que uma pesquisa na literatura nunca tenha um fim bem definido. Ou seja, artigos são encontrados, que levam a mais artigos, até que o pesquisador defina o momento em que deseja parar. Portanto, o pesquisador deve ter a consciência de perceber quando já tem material suficiente para suportar sua pesquisa e o direcionar a responder sua questão principal.

Resultados da revisão sistemática

Após as buscas serem realizadas, uma série de filtros foi aplicada, de forma a selecionar os melhores documentos para o objetivo da dissertação. O primeiro filtro partiu da seleção de documentos dentro das áreas de conhecimento procuradas e de idiomas inglês, espanhol ou português. O segundo filtro se deu a partir da leitura do título e do resumo dos resultados (para a análise dos artigos, em específico, nas próprias buscas nas bases as expressões foram pesquisadas nos campos de título/resumo). Dos documentos selecionados, foram buscados os que se encontravam disponíveis para *download* a partir dos periódicos assinados pela UFRJ. Por fim, foi realizada uma leitura inspeccional (ADLER & VAN DOREN, 1972) dos documentos, verificando quais de fato contribuíam para a dissertação.

A tabela 3 do capítulo 2 apresenta um resumo dos resultados obtidos da revisão da literatura. As tabelas a seguir evidenciam os resultados detalhados por tipo de documento, fonte e expressões buscadas. No Apêndice 2 encontra-se um resumo para os principais artigos selecionados pela leitura inspeccional.

Tabela 28 - Resultados da revisão de literatura – livros.

Tipo	Fonte	Expressões	Quantidade de documentos encontrados	Selecionados por título e resumo / disponíveis	Selecionados por leitura inspeccional
Livros	Amazon	Supply Chain Management + Logistics	3.232	13	10
		Supply Chain + Business Process	1.124	2	1
		Supply Chain + Retail	511	5	4
		Supply Chain + E-commerce/E-business	674	9	4
		Reference Model	4.843	3	3
		SCOR	3	1	1
		Total	10.387	33	23

Fonte: A autora.

Tabela 29 - Resultados da revisão de literatura – teses e dissertações.

Tipo	Fonte	Expressões	Documentos encontrados	Selecionados por título e resumo / disponíveis	Selecionados por leitura inspeccional
Teses e Dissertações	Dissertações e Teses UFRJ	Cadeia de suprimentos + processos de negócio	1	0	0
		Cadeia de suprimentos + varejo	2	0	0
		Modelo de referência + supply chain	1	1	0
		SCOR	1	1	1
	BDTD Ibict	Cadeia de suprimentos + processos de negócio	2	1	1
		Cadeia de	31	4	0

		suprimentos + varejo			
		Cadeia de suprimentos + e-commerce	1	0	0
		Cadeia de suprimentos + e-business	2	0	0
		Cadeia de suprimentos + comércio eletrônico	6	0	0
		Cadeia de suprimentos + modelo de referência	3	2	0
		Supply Chain + modelo de referência	21	4	1
		SCOR	3	3	0
	Dissertações e Teses USP	Cadeia de suprimentos + processos de negócio	7	2	1
		Cadeia de suprimentos + e-commerce	3	2	2
		Modelo de referência + cadeia de suprimento	2	2	1
	Dissertações e Teses PUC	Cadeia de suprimentos + processos de negócio	2	2	0
	SNOWBALL	Cadeia de suprimento	2	2	1
		Processos	3	3	2
		Modelos de Referência	1	1	1
		Total	94	30	11

Fonte: A autora.

Tabela 30 - Resultados da revisão de literatura – artigos.

Tipo	Fonte	Expressões	Documentos encontrados	Filtro por título/resumo	Selecionados por título e resumo / disponíveis	Selecionados por leitura inspeccional
Artigos e publicações	ISI Web of Science	Supply chain + business process	578	34	22	10
		Supply chain + business process management	56	53	10	8
		Supply chain + retail	1703	119	27	13
		Supply chain + retail + e-commerce	76	30	19	9
		Supply chain + retail + e-business	26	15	5	1
		Process reference model	71	22	7	4
		Reference model + Business process	150	6	0	0
		Reference model + supply chain	159	19	12	2
		Supply chain + SCOR	197	64	21	15
	Science Direct	Supply chain + business process	6.078	160	16	4
		Supply chain + business process management	1.075	8	4	0
		Process reference model	152	8	5	2
		Reference model + supply chain	98	10	5	0
		Supply chain + SCOR	802	36	8	5
		Supply chain + e-	3.680	97	10	1

		commerce				
		Supply chain + e-business	2.962	60	2	0
	SNOWBALL	Supply chain + processos	8	8	8	8
		SCM	15	9	9	9
		Modelos de referência	5	5	5	5
		SCOR	10	9	9	9
		Total	17.901	772	204	105

Fonte: A autora.

Apêndice 2 - Resumo de artigos da revisão bibliográfica

Tabela 31 - Artigos sobre processos de negócio

Base	Palavras-chave	#	Artigo	Autores	Resumo	Assuntos
ISI	Business Process	1	Achieving competitive supply chain through business process re-engineering: A case from developing country	Groznik & Maslaric (2010)	O artigo apresenta o conceito de Reengenharia de Processos de Negócio como uma relevante ferramenta para o SCM. Defende que por meio da modelagem de processos, a Reengenharia deles é possível e que esta deve seguir os avanços das tecnologias de informação, no que tange, principalmente ao compartilhamento das informações ao longo de uma cadeia de suprimento. Por fim, o artigo apresenta um estudo de caso em uma empresa petrolífera na Sérvia, em que foram mapeados inicialmente os processos As-Is, desenvolvimentos modelos To-Be e depois analisado o efeito da reengenharia. Os efeitos foram medidos por meio de simulações utilizando dados de tempo e custos, concluindo que os efeitos da reengenharia de processos aliado com a implantação de TI foram positivos para o SCM	SCM, Reengenharia, modelagem, TI, compartilhamento de informações, AsIs x ToBe
		2	Business process integration as a solution to the implementation of supply chain management systems	Kobayashi et al. (2002)	O artigo propõe a ideia de integração de processos de negócios como solução para a implantação de sistemas de SCM, fundindo workflow e tecnologias EAI. Apresenta conceitos de <i>e-process</i> , design de processos, reengenharia de processos e apresenta modelos de referência como uma boa solução para a gestão de processos. Trata ainda do desenvolvimento de sistemas, concomitantemente ao design de processos, destacando pontos importantes de cada fase dessas. Por fim, o artigo apresenta um estudo de caso em uma montadora, que utilizou soluções de integração de processos de negócios para desenvolver um	SCM, integração, design de processos, reengenharia, modelos de referência

				novo sistema de fornecimento.		
		3	The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation	Lockamy & McCormack (2004a)	O artigo analisa a relação da maturidade de processos no SCM com seus resultados de desempenho, sugerindo um modelo de maturidade de processos. O mesmo aborda temas como a visão orientada a processos e sua relação com o modelo sugerido. Ainda o artigo traça um paralelo entre o modelo SCOR e a maturidade de processos, apresentando por fim um estudo de caso elaborado por meio de entrevistas de opinião.	BPO, maturidade, SCOR
		4	Improving Supply Chain Performance through Business Process Reengineering	Wattky & Neubert (2004)	O artigo propõe a utilização da Reengenharia de Processos de Negócio como ferramenta para a melhoria do SCM. Apresenta, detalhadamente, duas técnicas de modelagem de processos: o modelo SCOR o a RPN, exemplificando a utilização destas em um passo a passo de processos, iniciando com a análise As-Is, proposição To-Be e otimização de processos (Go-Live).	Reengenharia, SCOR
		5	Supply Chain Transformation Based on Business Process Management	Wang et al. (2009)	O artigo trata de transformações na cadeia de suprimento, por meio da utilização de uma metodologia centrada em processos, denominada SCPM (Supply Chain Process Modeler). Essa fornece auxílio para a tomada de decisão por meio da modelagem de processos, análise, otimização do modelo e tecnologias para a avaliação da performance dos processos.	SCPM (Supply Chain Process Modeler)
		6	Supply Chain Redesign	Hewitt (1994)	O artigo aponta que o redesenho de cadeias de suprimento orientadas a processos conduz a altos níveis de eficiência e efetividade dentro e entre organizações. Ele ainda defende a visão da cadeia de suprimento	Redesenho

				como um processo, em vez de uma rede de atividades logísticas. Apresenta exemplos de análise de empresas como a Xerox e DEC.	
7	Business process re-design methodology to support supply chain integration	Palma-Mendoza et al. (2014)	O artigo apresenta um <i>framework</i> , baseado em diferentes metodologias encontradas na literatura, para auxiliar a integração da cadeia de suprimento. Possui como principais elementos de pesquisa o <i>redesign</i> de processos de negócio, o <i>redesign</i> da cadeia de suprimento e o design de processos de <i>e-business</i> . O <i>framework</i> é basicamente composto por 8 etapas: reunião gerencial, entendimento do negócio, identificação de processos relevantes da cadeia de suprimento e seleção de metas do <i>redesign</i> , definição de objetivos de melhorias, análise de processos As-Is, desenho de processos To-Be, implementação e avaliação de mudanças. Os autores ainda apresentam métodos e técnicas encontrados na literatura para cada uma dessas etapas. Assim, o <i>framework</i> proposto fornece soluções específicas para cada etapa do processo de <i>redesign</i> , de forma a apoiar a integração da cadeia de suprimento.	<i>Framework, redesign</i> de processos e da cadeia, AsIs X ToBe	
8	INVESTIGATING THE IMPACT OF INFORMATION SHARING IN A TWOLEVEL SUPPLY CHAIN USING BUSINESS PROCESS MODELING AND SIMULATIONS: A CASE STUDY	Groznik & Maslaric (2009)	O artigo tem como objetivo analisar o efeito do compartilhamento de informação em uma cadeia de suprimento, tendo como elementos de análise e simulações o custo de armazenagem e o efeito chicote. Um estudo de caso é apresentado, em uma empresa petrolífera, em que é proposta a Reengenharia de Processos de Negócios com a implementação de novas tecnologias da informação. Dois casos são propostos: um sem mudanças estruturais nos processos de negócios e outro com. A conclusão é que as maiores reduções de custo e influência do efeito chicote foram nos casos de alterações na TI, mudanças nos	Compartilhamento de informações, efeito chicote	

					processos e compartilhamento de informações.	
		9	Supply chain business process oriented analysis	VALLA et al. (2004)	O artigo apresenta uma metodologia orientada a processos com o intuito de analisar e diagnosticar uma cadeia de suprimento. Tal metodologia tem por base duas etapas: a de modelagem dos processos e diagnóstico, no qual são identificados os pontos de melhoria. Um estudo de caso no ramo industrial alimentício é proposto, para testar a metodologia apresentada.	Orientação a processos, modelagem, pontos de melhoria
		10	Supply Chain Business System Reference Model: A Business Process Description Using IDEF0	Umeda & Bin (2001)	O artigo propõe a utilização de um modelo de processos de negócios para o SCM, baseado em três pilares: planejamento, execução e monitoramento. Apresenta as principais características e processos considerados para esse modelo	Modelos
Science Direct	Business Process	11	A business process redesign methodology to support supply chain integration: Application in an Airline MRO supply chain	Palma-Mendoza & Neailey (2015)	O artigo propõe um <i>framework</i> com o objetivo de guiar o redesenho de processos, aplicando-o a uma companhia aérea inglesa, MRO e comprovando que o mesmo é útil para guiar esse redesenho, auxiliando a integração da cadeia de suprimento.	
		12	Business process innovation in the supply chain — a case study of implementing vendor managed inventory	Holmstrom (1998)	O artigo trata do típico problema do efeito chicote nas cadeias de suprimento (apesar de não usar este termo, cita o termo distorção da demanda). Por meio de um estudo de caso, os autores propõe uma solução para o problema: a gestão de estoques do fornecedor, em que o fornecedor se torna responsável pela gestão e controle do estoque, determinando o que	

					entregar e quando, de forma a otimizar as soluções, buscando-se um ótimo global e não local. O artigo ainda impôs a condição de se implementar sistemas de informação de baixo custo. Em termos quantitativos, no estudo de caso proposto a variabilidade da demanda diminuiu de 75% para 26%	
		13	Business process analysis and improvement for a raw milk collection centre in Thailand	Ongkunaruk (2015)	O artigo estuda a cadeia de suprimento do leite na Tailândia, mapeando seus processos por meio de entrevistas com os <i>stakeholders</i> da cadeia e, posteriormente, utilizando um modelo denominado IDEFO (Integration Definition for Function Modeling), que representa o fluxo de atividades em caixas com setas, ilustrando os principais processos: planejamento, fornecimento/compra, produção, entrega e retorno, ou seja, os mesmos processos-chave do SCOR.	Paralelo com o SCOR
ISI	BPM	14	A Literature Review on Business Process Management, Business Process Reengineering, and Business Process Innovation	Anand et al. (2013)	O artigo propõe uma revisão da literatura baseada em três principais tópicos: Gestão de processos de negócio, Reengenharia de processos de negócio e inovação de processos de negócio.	BPM, Reengenharia, inovação
		15	Strategic Business Process Management for Organisational Effectiveness	Armistead et al. (2004)	O artigo aborda o BPM em uma visão estratégica. Apresenta um <i>framework</i> organizacional para o BPM e detalha temas importantes que esse aborda, tais como: decisões estratégicas, design organizacional, gestão de desempenho, coordenação organizacional, dentre outros.	BPM

		16	The impacts of business analytics on supply chain performance	Trkman et al. (2010)	O artigo analisa o impacto de análises de negócios (business analytics BP) na melhoria de performance de cadeias de suprimento, examinando a influência de sistemas de informação e visão orientada a processos, tendo como base quatro processos do modelo SCOR: planejamento, fornecimento, produção e entrega. O mesmo propõe que a visão orientada a processos e a análise de negócios precisam aumentar o nível de maturidade para melhorar a desempenho do negócio, indicando que empresas orientadas a processos conseguem utilizar melhor a análise de negócios.	BA, SCOR
		17	Supply chain performance measurement: a literature review and pilot study among Italian manufacturing companies	Bigliardi & Bottani (2014)	O artigo aborda o tema da medição de desempenho em uma cadeia de suprimento, propondo uma análise da literatura e testando o uso de métricas de desempenho em um conjunto de empresas italianas. O estudo aponta alguns modelos de medição como sendo os principais identificados na literatura, como: BSC, SCOR, Data Envelopment Analysis, AHP, assim como levanta 39 indicadores, classificados em 6 grupos, como sendo os principais para analisar a performance de uma cadeia de suprimento. Por fim, conclui que, por meio do estudo de caso, os principais indicadores analisados foram os relacionados ao serviço ao cliente, seguido das métricas de desempenho de fornecedores.	Medição de desempenho
		18	Towards Semantic Performance Measurement Systems for Supply Chain Management	Nurmi et al. (2010)	O artigo aponta que hoje há uma grande falta de métricas de desempenho compartilhadas, assim como <i>frameworks</i> e tecnologia para implementar e gerir Sistemas de Medição de Desempenho. O mesmo apresenta uma revisão da literatura sobre alguns temas, tais como: gestão de desempenho na cadeia de suprimento, sistemas de medição de desempenho, detalhando o SCOR, e BPM, apresentando os principais problemas para melhorar o desempenho de uma	Métricas de desempenho

					cadeia de suprimento.	
		19	Increasing process orientation with business process management: Critical practices'	Trkman & Skrinjar (2013)	O artigo estuda o papel do BPM para o aumento da orientação a processos. Ele analisa práticas já propostas identificando as mais relevantes para determinado nível de maturidade da orientação a processos. Apresenta um estudo de caso qualitativo, evidenciando fatores críticos de sucesso e uma análise estatística quantitativa para analisar tais fatores na prática. O artigo ainda analise práticas críticas e teorias associadas a essas práticas, como: teoria da contingência, capacitações dinâmicas e ajuste tarefa-tecnologia.	BPM, orientação o a processos
		20	A Web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling	Tarantilis et al. (2008)	O artigo apresenta considerações importantes sobre TI e SC. Aborda principalmente os temas de ERPs e sistemas baseados na Web, explicando as diferenças e ressaltando os benefícios desses últimos, tais como a facilidade de integração e redução de custos.	TI, ERP, Web
		21	Modeling the Effects of E-Commerce Adoption On Business Process Management: Case Study of Commercial Banks in Kenya	Magutu et al. (2009)	O artigo apresenta um panorama do mercado Web, assim como algumas definições interessantes de <i>e-commerce</i> , <i>e-business</i> e BPM	Web, <i>e-commerce</i> , BPM
Snowball	Business process / processos de cadeia	22	Supply Chain Management: Implementation Issues and	Lambert, Cooper & Pagh (1998)	O artigo apresenta conceitos gerais sobre logística e cadeias de suprimento, apresentando um <i>framerowk</i> para a gestão da cadeia e focando na questão dos processos dentro das cadeias de	Processos, SCM, <i>framerowk</i>

		Research Opportunities		suprimento.	
23	AValiação DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS COM BASE EM UM MODELO DE MaturidadE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA	Nunes et al. (2009)		O artigo explicita conceitos, definições, teorias e ferramentas acerca da Engenharia de Processos e da Modelagem de Processos. Apresenta também a aplicação de um Modelo de Referência de Avaliação da Maturidade da Gestão de Processo de Negócios em uma instituição pública.	Processos, EPN
24	Business Process Modelling in industry - the powerful tool in enterprise management	Kalpic & Bernus (2002)		O artigo apresenta a importância da modelagem de processos e da utilização de modelos de referência para a gestão do conhecimento. Aponta também alguns pontos sobre reengenharia de processos, apresentando modelagem de processos As-Is e desenho de processos To-Be.	Modelagem, modelos de referência, As-Is/To-Be
25	Relationship between supply chain performance and degree of linkage among supplier, internal integration, and customer	Lee et al. (2007)		O artigo trata da integração de processos e sua relação com medidas de desempenho	Integração de processos
26	Integração de processos na cadeia de suprimentos e desempenho do serviço ao cliente: um estudo na indústria calçadista de França	Hilsdorf et al. (2009)		O artigo estuda a relação entre a integração de processos ao longo da cadeia de suprimentos e o desempenho no serviço prestado ao cliente, tendo como estudo de caso uma empresa de calçados na França	Integração de processos, serviço ao cliente, medição de desempenho

Fonte: A autora.

Tabela 32 - Artigos sobre modelos de referência.

Base	Palavras-chave	#	Artigo	Autores	Resumo	Assuntos
ISI	Process Reference Model	1	Establishing a business process reference model for Universities	Svensson & Hvolbyb (2012)	O artigo propõe a criação de um modelo de referência específico para Universidades. Apresenta também definições sobre modelos de referência gerais, modelos de referência de processos e trata da distinção de modelos de software e modelos de indústria.	Definições, exemplos de modelos, tipos de modelos
		2	Generation of Business Process Reference Model Considering Multiple Objectives	Yahya (2012)	O artigo apresenta o desenvolvimento de um algoritmo para a criação de modelos de processos de negócio com múltiplos objetivos. Apresenta ainda definições relevantes para modelos de referência.	Definições
		3	Management of service supply chains with a service-oriented reference model: the case of management consulting	Giannakis (2011)	O artigo evidencia que a maioria dos modelos existentes hoje, para cadeias de suprimento, estão voltados apenas para cadeias de bens. Apresenta então uma proposta de modelos para cadeias voltadas a serviços, tendo como base o modelo SCOR.	Críticas ao SCOR
		4	Supporting process design for e-business via an integrated process repository	Wang & Wu (2011)	O artigo apresenta, inicialmente, uma comparação entre 4 modelos de referência de processos renomados: MIT Process Handbook (PH), SAP Process Reference Model (PRM), Oracle Best Practice Processes (BPP) e RosettaNet Partner Interface Process (PIP) Library. Em seguida, desenvolvem um <i>framework</i> teórico para o design colaborativo de processos, propondo por fim, uma abordagem baseada na Web para integrar modelos de referência em um repositório de processos para auxiliar o design de processos.	Definições, exemplos, comparação entre modelos

ScienceDirect	Process Reference Model	5	Improving the quality of process reference models	Matook & Indulska (2009)	O artigo aponta que a utilização de modelos de referência está comprovada como sendo de grande utilidade, porém, levanta também que faltam elementos que guiem a criação de um modelo de qualidade. Assim, ele propõe a criação de um instrumento para a gestão e medição da qualidade de modelos de referência, apresentando sua utilização em um estudo de caso	Definições, qualidade e dos modelos, formas de utilização, fases do desenvolvimento de um modelo
		6	Linking supply chain strategy and processes to performance improvement	Madani Alomar*, Zbigniew J. Pasek	O artigo propõe a construção de um modelo para auxiliar pequenas e médias empresas a construir um modelo para a melhoria do desempenho da cadeia de suprimento. Ele considera diferentes cenários de mercado e estratégias e se baseia em modelos como o SCOR e o AHP.	SCOR, AHP
ISI	Reference Model + Supply Chain	7	REFERENCE MODELS FOR SUPPLY CHAIN DESIGN AND CONFIGURATION	Rabe et al. (2006)	O artigo apresenta os principais desafios para modelos de referência, assim como evidencia exemplos de modelos para cada etapa produtiva.	Definições, desafios
		8	SUPPLY CHAIN DYNAMICS IN THE SCOR MODEL	Persson & Nilsson (2012)	O artigo evidencia a importância da utilização de modelos de referência, que apresentam soluções estáticas, junto de modelos de simulação, apresentando o lado dinâmico das cadeias de suprimento	SCOR, Simulação
Snowball	Reference Model	9	A framework for supply chain management measure	Gunasekaran et al. (2004)	O artigo aponta que a medição de desempenho de cadeias de suprimento não recebeu a devida atenção de pesquisadores e práticos de mercado. Sugere um <i>framework</i> para promover um melhor entendimento sobre este assunto, baseado em quatro processos do SCOR (planejamento, fornecimento, produção e entrega) e nos três níveis de decisão (estratégico, tático e operacional). Aplicam um estudo empírico em empresas inglesas para desenvolver o modelo.	<i>Framework</i> , SCOR

		10	GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS - UMA AVALIAÇÃO DE SUA ESTRUTURA CONCEITUAL	Lorandi et al. (2010)	O artigo apresenta um panorama geral sobre a gestão da cadeia de suprimento, evidenciando como modelos de referência podem ajudar nesse processo. Realiza uma comparação entre dois modelos de renome: SCOR e GSCF	Modelos, SCOR, GSCF
		11	What is Management in Supply Chain Management? -A Critical Review of Definitions, Frameworks and Terminology	Naslund & Williamson (2010)	O artigo aponta que o conceito de gestão de cadeia de suprimento carrega uma série de problemas e desafios e se propõe a clarear alguns pontos, apresentando definições e <i>frameworks</i> importantes.	<i>Frameworks</i>
		12	Developing an Organizational Reference Model by Selecting and Integrating Multiple References	Spiegel & Caulliraux (2012)	O artigo apresenta uma revisão teórica sobre modelos de referência, focando nos problemas e soluções da adoção de múltiplos modelos.	Modelo de referência, revisão da literatura
		13	A model for SCM analysis and its application	Scavarda et al. (2004)	O artigo aponta a relevância da utilização de modelos par auxiliar a análise da gestão da cadeia de suprimento, sugerindo um modelo que sistematiza essa análise e apresentando sua aplicação na indústria automotiva.	<i>Framework</i>

Fonte: A autora.

Tabela 33 - Artigos sobre o SCOR.

Base	Palavras-chave	#	Artigo	Autores	Resumo	Assuntos
ISI	SCOR	1	Supply Chain Operations Reference Model Version 5.0: A New Tool to Improve Supply Chain Efficiency and Achieve Best Practice	Stephens (2001)	O artigo apresenta o modelo SCOR, seu desenvolvimento e aplicações.	Vantagens do SCOR
		2	Computer-assisted supply chain configuration based on SCOR model	Huang et al. (2005)	O artigo apresenta o modelo SCOR e seus benefícios por meio de casos ilustrativos e descreve uma ferramenta auxiliada por computador para configurar especificações do SCOR em uma cadeia de suprimento	Vantagens do SCOR, exemplo de aplicação do SCOR usando o computador/aplicação do SCOR
		3	The development of dynamic supply chain analysis tool - Integration of SCOR and discrete event simulation	Persson & Araldi (2009)	O artigo apresenta um método que propõe a integração do modelo SCOR com a simulação de eventos discretos (baseada no ARENA), de forma a conseguir analisar a dinamicidade de cadeias de suprimento. Apresenta dois estudos de caso em que testa a utilização da ferramenta proposta.	Críticas ao SCOR / SCOR + Simulação / aplicação do SCOR
		4	SCOR Template - A simulation based dynamic supply chain analysis tool	Persson (2011)	O artigo apresenta uma nova versão do SCOR Template, desenvolvido pelo autor, sendo uma ferramenta de simulação apoiada no modelo SCOR. Apresenta, por fim, um estudo de caso em uma empresa da Suécia, com o intuito de testar a ferramenta.	Críticas ao SCOR / SCOR + Simulação / aplicação do SCOR

		5	Towards a multi-objective performance assessment and optimization model of a two-echelon supply chain using SCOR metrics	Zhang & Reimann (2003)	O artigo apresenta métodos quantitativos para avaliar cadeias de desempenho baseando-se no modelo SCOR, por meio de programação matemática multi-objetivo.	Métodos quantitativos
		6	Formal correctness of supply chain design	Leukel & Sugumaran (2013)	O artigo aponta que apesar da ampla utilização do modelo SCOR, sua sintaxe e semântica não são bem definidas. Os autores propõem mapear cadeias do SCOR por meio de gráficos, formalizando sua semântica, propondo uma espécie de gramática para a utilização do modelo SCOR.	Críticas ao SCOR
		7	Supply Chain Integration and the SCOR Model	Zhou et al. (2011)	Os autores apontam que as relações entre os processos apresentadas pelo SCOR não foram validadas por nenhum estudo prévio e se propõem a realizá-lo. Por meio de entrevistas com superiores de grandes empresas e análises estatísticas das respostas, confirmam hipóteses sobre os relacionamentos entre processos.	Críticas ao SCOR
		8	The performance evaluation of SCOR sourcing process	Hwang et al. (2008)	O artigo investiga o processo de fornecimento do modelo SCOR e suas métricas de desempenho por meio de um estudo de caso em uma empresa de filmes de LCD em Taiwan. Os autores coletam informações por meio de questionários e aplicam um modelo de regressão para analisar o processo de fornecimento no nível 2 e depois estender a discussão para o nível 3 do modelo.	Revisão da literatura / aplicação do SCOR
		9	Evaluation of Poultry Supply Chain Performance in XYZ Slaughtering House Yogyakarta	Bukhori et al. (2015)	O artigo apresenta um estudo da cadeia de suprimento de frango de uma casa de abate. Para esse estudo, os autores utilizam o modelo SCOR para o estudo dos atributos e métricas de desempenho, o método AHP para analisar problemas complexos em sistemas hierárquicos,	AHP, diagrama causa-efeito

			using SCOR and AHP Method		identificando as 3 piores métricas de desempenho, e o diagrama de causa-efeito para fornecer alternativas e recomendações para a cadeia.	
10	Evaluation of the Performance Attributes of Retailers Using the Scor Model and AHP: A Case Study in the Turkish Clothing Industry	Aydın et al. (2014)		O artigo apresenta uma metodologia utilizada para comparar três varejistas de tecido de sucesso. Inicialmente foi utilizado o modelo SCOR para determinar os atributos e métricas de desempenho que seriam utilizados. Em seguida foi realizado um estudo de caso envolvendo empresas de manufatura de roupas na Turquia e, posteriormente, foi utilizado o AHP (Analytical Hierarchy Process) para avaliar os resultados e selecionar a empresa com o melhor desempenho.	AHP	
11	ANALYSIS OF THE VIRTUAL ENTERPRISE USING DISTRIBUTED SUPPLY CHAIN MODELING AND SIMULATION: AN APPLICATION OF e-SCOR	Bamett & Miller (2000)		O artigo apresenta a ferramenta e-SCOR, sua definição, componentes e aplicações.	e-SCOR	
12	A SCOR based approach for measuring a benchmarkable supply chain performance	Kocaoglu et al. (2013)		O artigo apresenta uma metodologia em que utiliza o modelo SCOR para relacionar objetivos estratégicos e métricas operacionais de uma forma hierárquica, aliado ao Analytic Hierarchy Process (AHP), para analisar as métricas e determinar a relevância das mesmas e a Technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS), com o objetivo de normalizar as métricas, facilitando suas comparações. Essa abordagem é aplicada em uma empresa de manufatura para	AHP, TOPSIS, medidas de desempenho, vantagens do SCOR como modelo de medidas de desempenho	

					problemas de tomada de decisão.	
		13	An Approach for Formalizing the Supply Chain Operations	Zdravković et al. (2011)	O artigo aponta que o modelo SCOR apresenta inconsistências semânticas, além de ser incompleto, e propõe uma abordagem para facilitar sua utilização.	Críticas ao SCOR
		14	IBM SMARTSCOR - A SCOR BASED SUPPLY CHAIN TRANSFORMATION PLATFORM THROUGH SIMULATION AND OPTIMIZATION TECHNIQUES	Dong et al. (2006)	O artigo apresenta uma ferramenta denominada <i>SmartSCOR</i> , desenvolvida pela IBM, que associa o modelo SCOR a técnicas de simulação e otimização.	SmartSCOR
		15	A Systematic Literature Review of the Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model Application with Special Attention to Environmental Issues	Ntabe et al. (2014)	O artigo apresenta uma ampla revisão sistemática da literatura sobre o modelo SCOR, focando em seus aspectos ambientais	Revisão da literatura / aplicação do SCOR
Science Direct	SCOR	16	Analytical Hierarchy Process and SCOR model to support supply chain	Palma-Mendoza (2014)	O artigo apresenta os benefícios da utilização do modelo SCOR juntamente do AHP, com o intuito de se decidir quais processos modelados são os melhores candidatos ao redesenho, por	AHP, redesenho

			re-design		meio de critérios predefinidos.	
		17	Product-driven supply chain selection using integrated multi-criteria decision-making methodology	Wang et al. (2004)	O artigo apresenta uma metodologia para a tomada de decisões em cadeias de suprimento baseada no modelo SCOR, no AHP e em programação PGP (preemptive goal programming), aplicando tal metodologia a um estudo de caso na indústria automotiva.	AHP, programação
		18	Modeling and monitoring of construction supply chains	Cheng et al. (2010)	O artigo apresenta um <i>framework</i> para sistemas colaborativos orientados a serviços. A parte inicial do <i>framework</i> se baseia no modelo SCOR e os autores apresentam toda a estrutura de processos, do nível 1, 2 e 3 para um estudo de caso de uma cadeia de suprimento de construção.	Aplicação do SCOR
		19	Value chain analysis using hybrid simulation and AHP	Rabelo et al. (2007)	O artigo apresenta uma metodologia de análise da cadeia de valor com base no modelo SCOR, técnica AHP, dinâmica de sistemas e simulação de eventos discretos, com o objetivo de guiar gestores para a tomada de decisão	AHP, simulação
		20	A fuzzy logic approach to supply chain performance management	Ganga & Carpinetti (2011)	O artigo apresenta um modelo para o desempenho de cadeias de suprimento baseado na lógica <i>fuzzy</i> para prever o desempenho baseado nas métricas do modelo SCOR com o intuito de auxiliar os gestores na tomada de decisão da cadeia de suprimento.	Lógica fuzzy
Snowball	SCOR	21	A review and analysis of SCOR model	Huan et al. (2004)	O artigo apresenta um resumo sobre o modelo SCOR, aponta seus pontos fortes e fracos e discute como ele pode ser utilizado para auxiliar gestores para a tomada de decisões estratégicas.	Críticas ao SCOR

		2 2	Linking SCOR planning practices to supply chain performance	Lockamy III & McCormack (2004b)	O artigo investiga a relação entre as práticas de planejamento da gestão da cadeia de suprimento com o desempenho da cadeia, tomando por base os quatro processos principais do SCOR (planejamento, fornecimento, produção e entrega) e nove práticas de planejamento derivadas de profissionais. Os resultados mostraram que processos de planejamento são importantes em todas as áreas de decisão de planejamento do SCOR.	
		2 3	Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management	Stewart (1997)	O artigo apresenta uma visão geral sobre o SCOR, apontando alguns benefícios de sua utilização	Vantagens do SCOR
		2 4	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OPERATIONS REFERENCE (SCOR): UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO	Zanandrea et al. (2013)	O artigo apresenta um estudo bibliométrico sobre a produção científica relacionada ao modelo SCOR. Os itens investigados foram: ano de publicação, autores, periódico, tipo de estudo, metodologia, tipo de cadeia de suprimentos estudada e os principais temas abordados.	Estudo bibliométrico
		2 5	Putting it all together	Bolstorff (2002)	O artigo apresenta a aplicação do modelo SCOR aliado à metodologia Seis Sigma.	Aplicação do SCOR / Seis Sigma
		2 6	AN EVALUATION OF PROCESS-ORIENTED SUPPLY CHAIN MANAGEMENT FRAMEWORKS	Lambert et al. (2005)	O artigo apresenta uma ampla comparação entre os modelos SCOR e GSCF	SCOR, GSCF

Fonte: A autora.

Tabela 34 - Artigos sobre varejo.

Base	Palavras-chave	#	Artigo	Autores	Resumo	Assuntos
ISI	Supply chain + retail	1	Managing disruptions in supply chains: a case study of a retail supply chain	Oke & Gopalakrishnan (2009)	O artigo aborda o tema de riscos na cadeia de suprimento, propondo uma classificação desses riscos e sugestões de mitigação dos mesmos, de acordo com cada categoria	Risco
		2	Pricing policies in a dual-channel supply chain with retail services	Dan et al. (2012)	O artigo aponta que, com o rápido crescimento da <i>Internet</i> , muitas empresas estão adotando múltiplos canais de venda de seus produtos, como lojas de varejo tradicionais e lojas de <i>e-commerce</i> . Os autores se propõem a investigar as condições ótimas de serviços e preços considerando cadeias de múltiplos canais.	Múltiplos canais, <i>Internet</i> , <i>e-commerce</i>
		3	Extended Supply Chain and Small and Medium Retail Enterprises in Serbian Garment Industry	Stojanović & Bašić (2013)	O artigo discute sobre o tema de logística reversa em cadeias de suprimento de vestuário, focando no elo do varejo. Apresenta uma série de conceitos teóricos e um estudo de caso realizado por meio de questionários em organizações para comprovar o arcabouço teórico.	Logística reversa

		4	THE SIMULATION ANALYSIS OF PUSH AND PULL SHELF REPLENISHMENT POLICIES FOR RETAIL SUPPLY CHAIN	Lin et al. (2008)	O artigo foca na reposição de produtos em prateleira, para lojas de varejo, assumindo que é um dos pontos principais para o bom desempenho de uma cadeia de suprimento. Os autores apresentam duas abordagens de reposição, a puxada e empurrada e abordam também o tema de implementação da tecnologia RFID para o controle de estoque.	Reposição de produtos - puxada/e mpurrada
		5	Referral service and customer incentive in online retail supply Chain	Chen et al. (2014)	O artigo apresenta a importância de intermediários (sites que apresentam análises de produtos, opiniões, comparação de preços) na cadeia de varejo de <i>e-commerce</i> .	Sites de recomend ações/opiniões/comparação de preços
		6	Impacts of Returning Unsold Products in Retail Outsourcing Fashion Supply Chain: A Sustainability Analysis	Shen & Li (2015)	O artigo aborda o tema de logística reversa, focando em cadeias de suprimento de roupas. Apresenta um estudo de caso baseado em uma cadeia com um fornecedor e um varejista, observando os impactos da coordenação da cadeia, principalmente com relação aos custos.	Logística reversa

		7	Internet book retailing and supply chain management: an analytical study of inventory location speculation and postponement	Bailey & Rabinovich (2005)	O artigo trata de duas abordagens estratégicas com relação ao controle de estoque e entregas relativas ao ramo de varejo de comércio eletrônico: a possibilidade de manter um estoque em um armazém próprio, tendo assim que especular a demanda; ou a possibilidade de manter o estoque com os fornecedores, confiando nos mesmos para realizar as entregas assim que um pedido é realizado. Os autores apresentam um modelo analítico para balancear as duas abordagens, principalmente em termos de custos confiança de entrega.	Estratégia de controle de estoque/entrega, relação fornecedor-varejista
		8	Supply Chain risk management: an agent-based simulation to study the impact of retail stockouts	Wu et al. (2013)	O artigo aponta que um dos principais problemas da gestão de cadeias de suprimento, que afetam o nível de serviço oferecido ao cliente são as rupturas de estoque. Apresenta um modelo de simulação para entender melhor o efeito das rupturas em diferentes casos.	Rupturas de estoque

		9	Retail supply chain management: key priorities and practices	Randall et al. (2011)	O artigo apresenta um panorama sobre o mercado de varejo, por meio de pesquisas e questionários realizados com 27 varejistas. Os principais questionamentos tratavam de temas como, os principais problemas encontrados por cadeias de varejo, como os varejistas respondiam a esses problemas e quais as características necessárias uma cadeia de varejo conseguir estabelecer vantagem competitiva.	Problemas e pontos de atenção na cadeia de varejo
		10	Implementation of collaborative e-supply chain initiatives: an initial challenging and final success case from grocery retailing	Pramatari et al. (2009)	O artigo apresenta os desafios encontrados ao se implementar plataformas baseadas na <i>Internet</i> para a colaboração da cadeia de suprimento, no setor de varejo. Apresenta uma revisão da literatura sobre pedidos de varejistas feitos de forma colaborativa com a cadeia, explicitando uma série de ferramentas para isso, como o VMI, CPR, entre outros	Colaboração na cadeia para realização de pedidos do varejista - VMI, CPR
		11	Attribution effects of time pressure in retail supply chain relationships: moving from "what" to "why"	Thomas et al. (2014)	O artigo trata da questão da pressão do tempo imposta pelos varejistas sobre fornecedores, focando nas suas principais causas.	Pressão do tempo sobre fornecedores

		1 2	A transaction- efficiency analysis of an Internet retailing supply chain in the music industry	Rabinovich et al. (2003)	O artigo analisa as eficiências de transações de uma cadeia de suprimento, realizadas por meio da <i>Internet</i> , para a compra por parte de consumidores finais.	<i>e- commerce</i> , custos de transação na cadeia
		1 3	Integrating <i>e- commerce</i> into the retail supply chain	Roberts & Thomas (2003)	O artigo trata das dificuldades de se implementar uma rede de <i>e- commerce</i> em uma cadeia já estabelecida, apresentando um estudo de caso baseado em um mix de metodologias para a implementação de soluções baseadas na <i>Internet</i> . Os autores propõem um <i>roadmap</i> para a análise de necessidades para a implementação de uma rede de <i>e-commerce</i> de sucesso.	<i>E- commerce</i>

Fonte: A autora.

Tabela 35 - Artigos sobre *e-commerce*.

Base	Palavras-chave	#	Artigo	Autores	Resumo	Assuntos
ISI	Supply chain + retail + e-commerce		Research on the Returns Policy Model of a Dualchannel Supply Chain in E-commerce	Lei et al. (2009)	O artigo aborda o tema de cadeias de suprimento de múltiplos canais, focando na questão da venda de produtos não vendidos pelo varejo por meio de canais eletrônicos. Apresenta um modelo quantitativo para analisar essa venda, apontando que essa alternativa gera lucros para a cadeia como um todo	Múltiplos canais de venda, venda de produtos não vendidos
			Analysis of Quality in Brazilian E-Commerce (B2C)	Neto et al. (2010)	O artigo investiga a qualidade dos serviços no <i>e-commerce</i> , realizando uma pesquisa entre 120 clientes de <i>e-commerce</i> e identificaram que a confiança de entrega é o ponto mais relevante para avaliar a qualidade dos serviços.	Qualidade do <i>e-commerce</i>

		An empirical examination of the decision to invest in fulfillment capabilities: a study of internet retailers	Randall et al. (2006)	O artigo apresenta evidências empíricas sobre fatores que determinam qual estratégia de estoques é a mais adequada para varejos de <i>e-commerce</i> : a manutenção de estoques próprios ou o <i>drop-shipping</i> . Por meio de questionários com organizações, identifica quais são os elementos mais importantes e como eles afetam o desempenho da empresa, em termos de estratégia de operações.	Estratégia de estoque: próprio ou drop-shipping
		E-commerce and the retail process: a review	Burt & Sparks (2003)	O artigo apresenta uma análise dos processos de varejo do <i>e-commerce</i> , considerando que impactos a utilização da <i>Internet</i> para o varejo traz.	Processos e impactos do <i>e-commerce</i>
		Failure to deliver? Linking online order fulfillment glitches with future purchase behavior	Rao et a. (2011)	O artigo analisa o impacto das falhas nas operações de <i>e-commerce</i> no comportamento do consumidor em relação à compra virtual, verificando como elas afetam futuras compras.	Falhas, impacto nas vendas

		Using online pickup site inclusion policies to manage demanda in retail/e-tail organizations	Mahar et al. (2012)	O artigo foca na questão de compras realizadas pela <i>Internet</i> e em formas de o cliente adquirir os produtos comprados. Apresenta um modelo no qual propõe que lojas permitam que o cliente compre online e retire o produto em algumas determinadas lojas físicas.	Formas de retirada de produtos em lojas
		E-commerce and its impact on operations management	Gunasekaran et al. (2002)	O artigo apresenta primeiramente um panorama geral sobre a utilização do <i>e-commerce</i> para uma série de finalidades. Em seguida, analisa os impactos do comércio eletrônico e da <i>Internet</i> em cada área operacional, tais como compras, produção, vendas, distribuição, dentre outras, construindo ao fim um <i>framework</i> que sintetiza todas as aplicações do <i>e-commerce</i> em cada área organizacional, assim como as ferramentas utilizadas.	Aplicações do <i>e-commerce</i> em operações, definições, benefícios do <i>e-commerce</i>

Supply chain + retail + e-business		E-fulfillment and multi-channel distribution - a review	Agatz et al. (2007)	O artigo apresenta um amplo estudo sobre questões específicas do <i>e-commerce</i> em uma rede multicanal para a gestão da cadeia de suprimento. Explicita um panorama de questões de planejamento e respectivos modelos quantitativos para cada etapa.	Processos e tarefas do <i>e-commerce</i> , modelos
		The Impact of the Online Channel on Retailers' Performances: An Empirical Evaluation	Xia & Zhang (2010)	O artigo apresenta potenciais benefícios da utilização do comércio eletrônico, assim como as mudanças de escopo necessárias para a implementação desse canal.	Benefícios e mudanças de escopo do <i>e-commerce</i>
	10	Multiple Order-Entry Points in E-business: issues and challenges	Beamon (2001)	O artigo apresenta questões relacionadas a sistemas de distribuição híbridos, ou seja, sistemas que possuem tanto lojas físicas como <i>e-commerce</i> . Além disso, compara as estratégias de centros de distribuição dedicados ao <i>e-commerce</i> (uni-funcionais) aos não dedicados (bifuncionais).	Questões e processos de sistemas híbridos, classificação de CDs

Science Direct	Supply chain + e-commerce	11	A mathematical programming model for estimating the importance levels of performance criteria and an application in e-commerce	Ramanathan (2012)	O artigo apresenta uma série de critérios de desempenho relativos ao <i>e-commerce</i> e aponta que é importante medir quais desses critérios são mais importantes para um gerente de <i>e-commerce</i> . Para isso, propõe um modelo de programação matemática, baseado no AHP, aplicando-o a vários ramos do mercado de varejo.	Medidas de desempenho do <i>e-commerce</i>
----------------	---------------------------	----	--	-------------------	---	--

Fonte: A autora.

Apêndice 3 – Modelos de Referência

Nesse anexo são descritos os modelos de referência apontados no capítulo 4.

1. Modelo de LAMBERT, COPPER & PAGH (1998)

LAMBERT, COOPER & PAGH (1998) apresentam um *framework* para a gestão de cadeia de suprimento baseado na combinação de três elementos inter-relacionados: a estrutura da cadeia de suprimento, os processos de negócio da cadeia e os componentes gerenciais da mesma. Cada elemento apresenta decisões estratégicas relacionadas. A estrutura da cadeia deve definir, por exemplo, quem são os *stakeholders* chave do negócio, com os quais os processos devem ser integrados. O passo seguinte seria definir que processos deveriam ser integrados, com quais desses membros chave. Por fim, deve ser estabelecida que variáveis gerenciais serão utilizadas e qual o grau de integração pretende-se atingir por cada relação entre processos. A figura 22 resume essas questões:

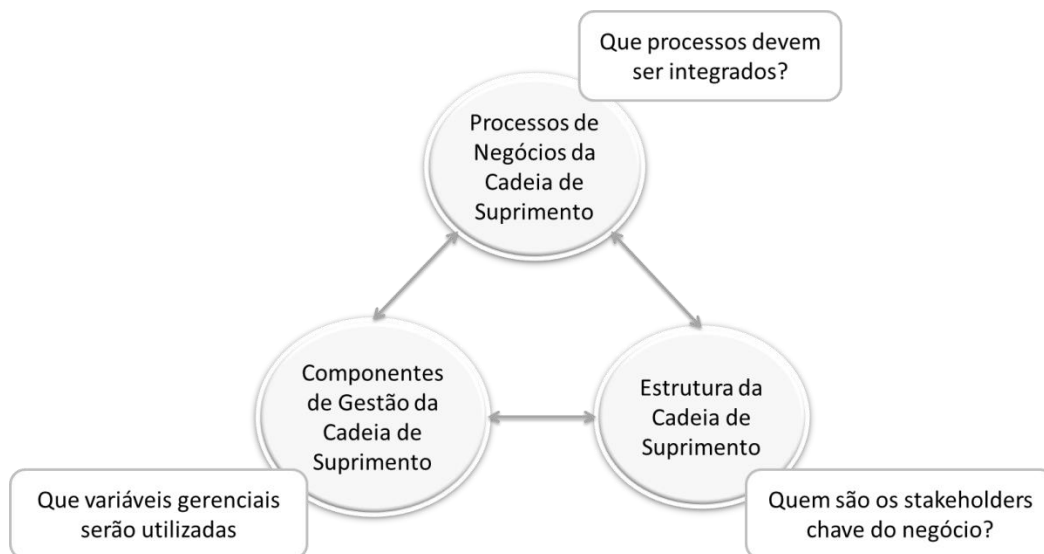


Figura 55 - *Framework* para a Gestão da Cadeia de Suprimento

Fonte: Adaptado de LAMBERT, COOPER & PAGH (1998)

Esse modelo é interessante, pois ele evidencia a posição central que os processos de negócio assumem dentro de uma cadeia de suprimento.

2. Modelo de MENTZER et al. (2001)

O modelo de MENTZER *et al.* (2001) é definido pelos próprios autores como um modelo conceitual, ilustrando uma espécie de “pipeline” direcionando os fluxos da cadeia de suprimento (produtos, serviços, recursos financeiros e informação). As funções tradicionais de negócios, tais como *marketing*, vendas, P&D, previsão, produção, aquisição, logística, tecnologia da informação, finanças e serviço ao cliente acompanham esse fluxo, do fornecedor do fornecedor ao cliente do cliente, gerando valor ao cliente final. Os autores ressaltam no modelo o papel crucial da satisfação e do valor gerado ao cliente para o atingimento de vantagem competitiva e rentabilidade tanto para companhias individuais como para a cadeia como um todo. Para fechar o modelo, os autores ressaltam a importância das relações entre as funções de negócio e como elas são coordenadas entre funções e entre organizações. A coordenação inter funcional está relacionada com a confiança, comprometimento, risco e dependência no compartilhamento das funções internas. A coordenação entre empresas inclui o deslocamento funcional dentro da cadeia, a forma como as relações são gerenciadas, assim como a viabilidade de diferentes estruturas da cadeia de suprimento (Mentzer *et al.*, 2001; NASLUND & WILLIAMSON, 2010). A figura 23 a seguir ilustra o modelo.

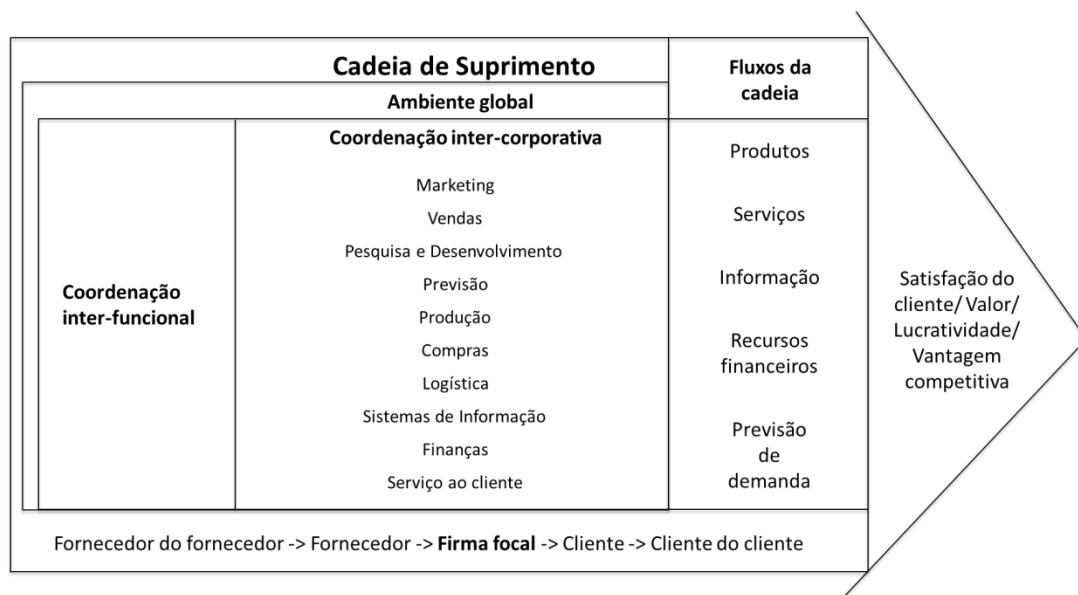


Figura 56 - Modelo de Mentzer et al. (2001)

Fonte: Adaptado de Mentzer *et al.* (2001)

3. Modelo de SCAVARDA et al. (2004)

SCAVARDA *et al.* (2004) propõem um modelo que sistematiza a análise da gestão da cadeia de suprimento. O objetivo do modelo é servir como um guia para que seus usuários entendam como as cadeias de suprimento geram vantagem competitiva e verifiquem se a atual configuração de cadeia está de acordo com os interesses e objetivos das organizações que a compõem (SCAVARDA *et al.*, 2004).

O modelo analisa os principais elementos da configuração da gestão da cadeia de suprimento, por meio de sete perguntas chave inter-relacionadas: (1) o que influencia o desenvolvimento da GCS? (2) quem são os atores relevantes que devem estar envolvidos no desenvolvimento e implementação da GCS? (3) que capacitações são desenvolvidas? (4) como essas capacitações são possibilitadas? (5) onde essas capacitações são desenvolvidas e onde os facilitadores estão presentes na estrutura da cadeia? (6) por que a cadeia tem determinada configuração de gestão? (7) quando essa configuração da GCS foi estabelecida? (SCAVARDA *et al.*, 2004).

O modelo em si relaciona estas sete questões a oito etapas propostas. Os primeiros sete passos fornecem as informações necessárias para gerar a configuração da GCS para as cadeias selecionadas e para executar o último estágio do modelo, responsável pela análise da GCS. A figura 24 a seguir ilustra o modelo, com suas respectivas etapas e questões atreladas.

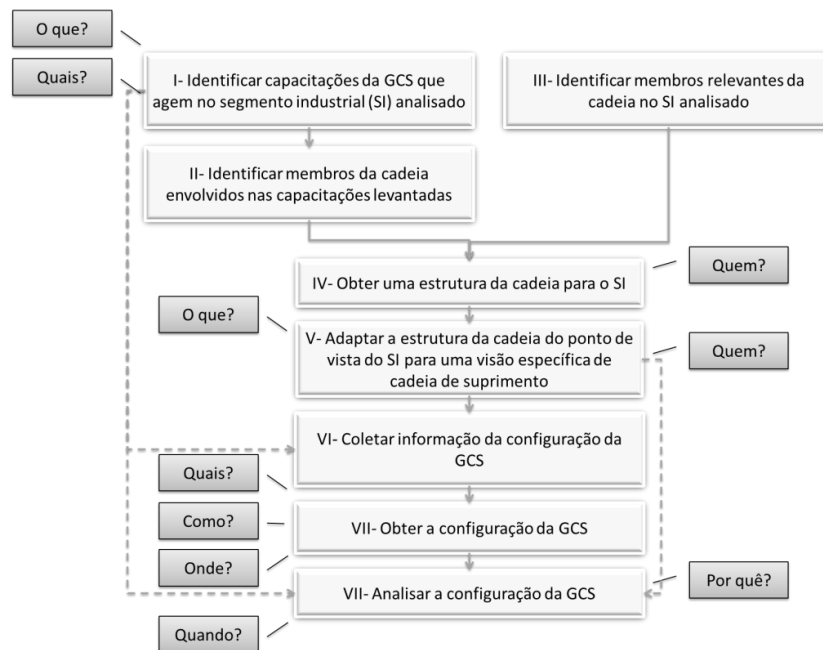


Figura 57 - Modelo de Scavarda et al. (2004)

Fonte: Adaptado de Scavarda *et al.* (2004)

4. Modelo Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment (CPFR)

O CPFR é definido por NASLUND & WILLIAMSON (2010) como uma ferramenta conceitual baseada na Web, criada para coordenar várias atividades entre os parceiros comerciais da cadeia de suprimento, como a produção e planejamento de compras, previsão de demanda, e reposição de estoque. O objetivo do modelo é auxiliar a troca de informações internas por meio de um servidor Web compartilhado com o intuito de fornecer visões mais confiáveis da demanda ao longo da cadeia de suprimento. Esse aumento de visibilidade de planejamento ao longo da cadeia contribui para diversos benefícios, como aumentos de vendas, redução de estoque e melhor atendimento ao cliente (NASLUND & WILLIAMSON, 2010).

Esse modelo possui um foco maior em tecnologias da informação do que os outros tratados neste tópico. Além disso ele não exige uma massa crítica de usuários para funcionar, permitindo que uma empresa consiga melhorar seu desempenho tendo uma única relação de colaboração com um membro da cadeia. Ele é, portanto, um modelo que utiliza ferramentas e processos em comum para melhorar o planejamento da cadeia de suprimento por meio de melhorias no fluxo de informações (NASLUND & WILLIAMSON, 2010).

O CPFR é dividido em quatro estágios. O primeiro passo, de planejamento, envolve um acordo e desenvolvimento de um plano de negócios conjunto entre o fornecedor e o cliente. O segundo passo, de previsão de demanda e fornecimento, envolve as vendas e previsão de pedidos. O terceiro estágio, de execução, o pedido é gerado, o produto é expedido, recebido e armazenado nas unidades de varejo. Por fim, no quarto e último passo, de análise, os membros da cadeia se unem para compartilhar ideias e ajustar as estratégias para melhorar o planejamento e desempenho dos processos. Dessas quatro etapas, a de planejamento é a mais importante, pois guia as demais fases, mais operacionais, segundo o que os gestores definiram em conjunto (NASLUND & WILLIAMSON, 2010). A figura 25 ilustra esse modelo e seus estágios.



Figura 58 - Modelo CPFR

Fonte: Adaptado de NASLUND & WILLIAMSON (2010)

5. Modelo GSCF

LAMBERT, COOPER & PAGH (1998) apresentam um modelo baseado na integração de processos e desenvolvido pelo *Global Supply Chain Forum* (GSCF). Este modelo identifica oito processos-chave que fundamentam a gestão da cadeia de suprimento, são eles: gestão do relacionamento com clientes, gestão de serviços ao cliente, gestão da demanda, atendimento de pedidos, gestão do fluxo de produção, compras (o que posteriormente evoluiu para gestão do relacionamento com fornecedores), desenvolvimento e comercialização de produtos e gestão de retornos. HILSDORF *et al.* (2009) apontam que o gerenciamento de uma cadeia de suprimento requer, acima de tudo, a integração desses processos-chave ao longo de toda a cadeia. Tais processos são ilustrados na Figura 26, como elementos que cortam as áreas funcionais de uma empresa focal.

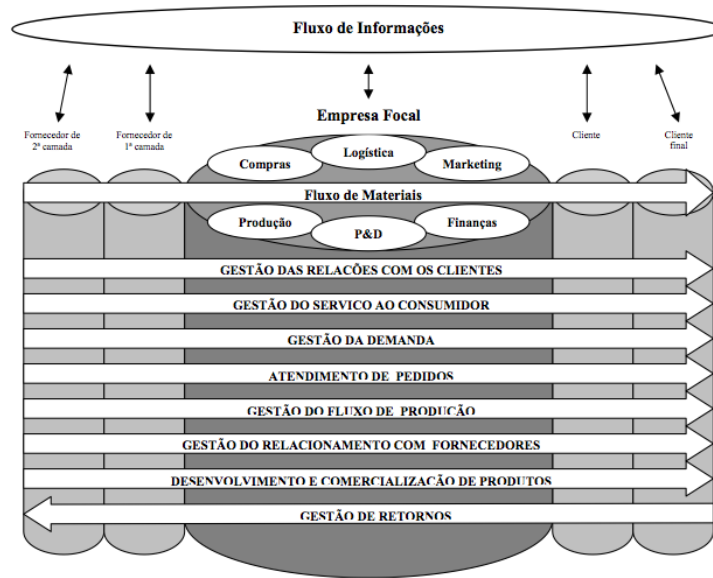


Figura 59 - Modelo GSCF

Fonte: Adaptado de LAMBERT, COOPER & PAGH (1998)

A seguir, cada processo será detalhado:

- (a) Gestão do relacionamento com clientes – esse processo envolve a identificação dos clientes chave e a especificação do nível de serviço que se pretende fornecer a tais clientes;
- (b) Gestão de serviços ao cliente – esse processo fornece informações em tempo real aos clientes, sobre previsões de entrega, disponibilidade de produtos, aplicação dos produtos, dentre outros;
- (c) Gestão da demanda – tal processo busca o equilíbrio entre os requisitos dos clientes e a capacidade de fornecimento da organização;
- (d) Atendimento de pedidos – esse é um dos processos que exige maior integração entre processos nas organizações da cadeia, principalmente no que tange ao planejamento da produção, distribuição e transporte;
- (e) Gestão do fluxo de produção – esse processo depende das estratégias da empresa, ou seja, se a produção será puxada ou empurrada, se os pedidos serão emitidos *just-in-time*, se haverá lotes mínimos de produção, etc.
- (f) Gestão do relacionamento com fornecedores – a relação com os fornecedores é de suma importância para a maioria das organizações, uma vez que elas são dependentes dela, buscando-se assim realizar uma relação ganha-ganha. Além disso, nesse processo busca-se a redução de custos de compra e transações, redução de tempo de entrega, dentre outros;

- (g) Desenvolvimento e comercialização de produtos – para esse processo é importante que haja integração com os clientes, de forma a se identificar suas necessidades e com os fornecedores, para que possam determinar as tecnologias possíveis para a produção e comercialização;
- (h) Gestão de retornos – esse processo vai de encontro com o de relacionamento com os clientes, principalmente no que tange ao atingimento do nível de serviço estabelecido.

Cada um desses processos permeia a cadeia por entre as funções, sendo assim, o compartilhamento de informações e definições comuns são de extrema importância dentro da cadeia, apesar de que a relevância de cada processo irá variar de companhia para companhia (Croxtton *et al.* 2001). Algumas organizações terão que integrar apenas alguns processos, enquanto outras, a maioria deles. Dessa forma, é essencial analisar que processos devem ser integrados para cada caso (LAMBERT *et al.*, 1998).

Para cada um desses processos, que levam em consideração as áreas funcionais, o modelo prevê o desdobramento em processos estratégicos e operacionais que permitam a sua implementação por meio da interligação de suas atividades (LORANDI *et al.*, 2010)

Segundo LORANDI *et al.* (2010), o GSCF foca no gerenciamento de relacionamentos na cadeia de suprimentos. LAMBERT (2006 *apud* DONADEL *et al.*, 2007) complementa esta afirmação ao colocar que o modelo foca no gerenciamento da interface entre o gerenciamento do relacionamento do cliente e do gerenciamento do relacionamento do fornecedor em cada link com a cadeia de suprimento.

LAMBERT (2006 *apud* DONADEL *et al.*, 2007) ainda aponta que a base do modelo está no mapeamento da cadeia de suprimento para que seja possível analisar cada relação de fornecedor com cliente, determinando quando um valor adicional pode ser criado para a cadeia de suprimento. O modelo possui um grande foco, portanto, no valor que pode ser gerado ao acionista.

DONADEL *et al.* (2007) apresentam uma tabela síntese dos pontos de maior importância do modelo, como apresentado a seguir.

Tabela 36 - Síntese do modelo GSCF.

Critério	Modelo GSCF
Foco	Gerenciamento do relacionamento
Alinhamento Estratégico	Corporativo e estratégias funcionais
Amplitude das Atividades	Todas as atividades relacionadas para o sucesso de implementação dos oito processos de negócios
Envolvimento interfuncional	Integração e envolvimento da organização interfuncional
Processos e Benchmarking de desempenho	Utiliza-se de ferramentas e técnicas aplicadas nas atividades dos processos de negócios
Criação de Valor	Economic Value Added (EVA)

Fonte: Donadel *et al.* (2007).

Pode-se resumir o modelo, portanto, como sendo mais estratégico, concentrando seu foco nos relacionamentos interfuncionais com os membros da cadeia de suprimento e objetivando, principalmente a criação de valor ao acionista (DONADEL *et al.*, 2007).

6. Value Reference Model (VRM)

O VRM é um modelo que possibilita a análise das estratégias e interações da cadeia de suprimentos. Trata-se de um modelo analítico que estabelece um sistema de classificação para processos de negócio utilizando uma hierarquia de níveis e relacionamentos por meio de *inputs/outputs*. Ele sugere melhores práticas e métricas para ajudar a classificação de processos mais críticos em uma organização (VCG, 2015).

O modelo de baseia em três pilares: planejamento, governança e execução, como ilustra a figura 27. Ele lista todas as categorias de processos necessários para permitir a execução da gestão da cadeia de suprimento segundo categorias de planejamento e governança. Isso inclui processos de apoio de gestão de capital humano, gestão de ativos, gestão de desempenho, etc.

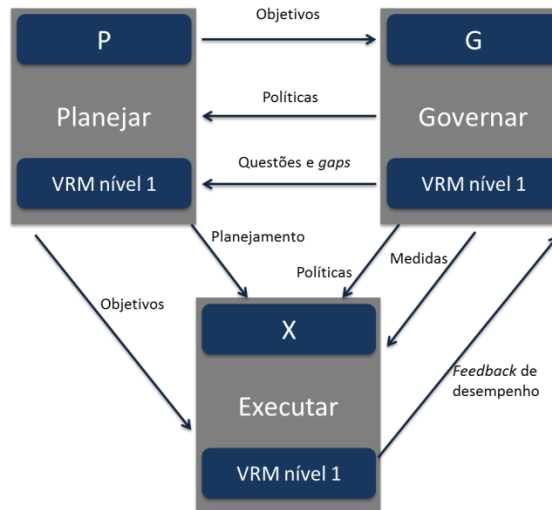


Figura 60 - Pilares do modelo VRM.

Fonte: VCG (2015).

O VRM abrange uma visão holística das organizações, auxiliando e permitindo que elas integrem quatro domínios críticos: gestão empresarial, desenvolvimento de produto, gestão da cadeia de suprimento e gestão do relacionamento com o cliente, criando assim uma cadeia de valor integrada (VCG, 2015).

Possui três níveis de decomposição de processos. O nível mais abrangente inclui os processos já mencionados de Planejamento, Governança e Execução. Para os dois primeiros processos, os sub-processos incluem: planejamento/governança da cadeia de valor, do desenvolvimento de produto, da cadeia de suprimento e da relação com o cliente. O processo de execução traz como sub níveis: mercado, pesquisa, desenvolvimento, aquisição, estruturação, execução de operações, marca, vendas e suporte. Ainda, dentro de cada sub-processo apresentado, existem outros sub-processos específicos. A figura 28 a seguir apresenta essa divisão de níveis.

PLAN					GOVERN										
Plan Value Chain	PV1 Gather Value Chain Requirements	PV2 Assess Value Chain Resources	PV3 Align Value Chain Resources	PV4 Create Value Chain Plan	Govern Value Chain	GV01 Set Strategy & Vision	GV02 Set Internal Controls	GV03 Set Information Policy	GV04 Set Financial Policy	GV05 Set Asset Policy	GV06 Set Organizational Policy	GV07 Set Network Policy	GV08 Set Change Guidelines	GV09 Set Compliance Policy	GV10 Set Life Cycle Policy
Plan Product Development	PP1 Gather Product Development Requirements		PP2 Assess Product Development Resources		Govern Product Development	GP01 Govern Product Development Rules	GP02 Govern Product Development Process	GP03 Govern Product Development Information	GP04 Govern Product Development Treasury	GP05 Govern Product Development Assets					
	PP3 Align Product Development Resources		PP4 Create Product Development Plan			GP06 Govern Product Development Personnel	GP07 Govern Product Development Network	GP08 Govern Product Development Change	GP09 Govern Product Development Compliance	GP10 Govern Product Development Life Cycle					
Plan Supply Chain	PS1 Gather Supply Chain Requirements		PS2 Assess Supply Chain Resources		Govern Supply Chain	GS01 Govern Supply Chain Rules	GS02 Govern Supply Chain Process	GS03 Govern Supply Chain Information	GS04 Govern Supply Chain Treasury	GS05 Govern Supply Chain Assets					
	PS3 Align Supply Chain Resources		PS4 Create Supply Chain Plan			GS06 Govern Supply Chain Personnel	GS07 Govern Supply Chain Network	GS08 Govern Supply Chain Change	GS09 Govern Supply Chain Compliance	GS10 Govern Supply Chain Life Cycle					
Plan Customer Relations	PC1 Gather Customer Relations Requirements		PC2 Assess Customer Relations Resources		Govern Customer Relations	GC01 Govern Customer Relations Rules	GC02 Govern Customer Relations Process	GC03 Govern Customer Relations Information	GC04 Govern Customer Relations Treasury	GC05 Govern Customer Relations Assets					
	PC3 Align Customer Relations Resources		PC4 Create Customer Relations Plan			GC06 Govern Customer Relations Personnel	GC07 Govern Customer Relations Network	GC08 Govern Customer Relations Change	GC09 Govern Customer Relations Compliance	GC10 Govern Customer Relations Life Cycle					
EXECUTE															
Market	Research	Develop	Acquire	Build	Fulfill	Brand	Sell	Support							
M1 Analyze Market	R1 Define Opportunity	D1 Define Product Req	A1 Qualify Supplier	B1 Request Resource	F1 Order Inquiry	N1 Define Brand Req	S1 Target Customer	U1 Register Customer							
M2 Analyze Performance	R2 Forecast Technology	D2 Select Technology	A2 Issue Request	B2 Issue Material	F2 Confirm Order	N2 Differentiate Brand	S2 Qualify Target	U2 Manage Incident							
M3 Define Need	R3 Acquire Technology	D3 Design Product	A3 Evaluate Proposal	B3 Build Product	F3 Plan Load	N3 Select Market Channels	S3 Position Solution	U3 Resolve Problem							
M4 Architect Solution	R4 Define New Technology	D4 Design Process	A4 Negotiate Contract	B4 Verify Product	F4 Receive Warehouse	N4 Architect Brand	S4 Develop Relationship	U4 Process Return							
M5 Develop Case	R5 Validate Technology	D5 Validate Product	A5 Place Order	B5 Package Product	F5 Fill Order	N5 Validate Brand	S5 Assess Need	U5 Educate Customer							
M6 Validate Opportunity	R6 Protect Technology	D6 Align Supply Chain	A6 Receive Order	B6 Stage Product	F6 Ship Order	N6 Protect Brand	S6 Develop Proposal	U6 Deliver Service							
M7 Product Roadmap	R7 Transfer Technology	D7 Define Product Lifecycle	A7 Verify Order	B7 Release Product	F7 Deliver Order	N7 Assess Supply Network	S7 Present Proposal	U7 Monitor Experience							
	R8 Introduce Technology	D8 Launch Product	A8 Transfer Inventory	B8 Process Invoice	F8 Verify Receipt	N8 Create Marketing Roadmap	S8 Finalize Contract								
			A9 Process Invoice		F9 Install & Test	N9 Launch Brand	S9 Review Win / Lost								
					F10 Invoice										

Figura 61 - Níveis do VRM.

Fonte: VCG (2015).

7. Comparação com o SCOR

Assim como foi feito para o modelo GSCF, DONADEL et al. (2007) apresentam uma tabela de síntese, ressaltando importantes pontos do modelo SCOR.

Tabela 37 - Síntese do modelo SCOR

Critério	Modelo SCOR
Foco	Em eficiência transacional
Alinhamento Estratégico	Estratégia de Operações
Amplitude das Atividades	Todas as atividades transacionais relacionadas para o planejamento da demanda dos suprimentos, abastecimento, produção, distribuição e logísticas reversa
Envolvimento interfuncional	Integração interfuncional e compartilhamento de informações

Processos e Benchmarking de desempenho	O SCC fornece um conjunto de dados e informações sobre benchmarking e melhores práticas.
Criação de Valor	Redução de custo e utilização de ativos

Fonte: Donadel *et al.* (2007).

Muitos autores apresentam a comparação, principalmente entre o SCOR e o GSCF, e alguns o comparam também ao VRM. Em relação ao GSCF, pode-se dizer que este possui uma visão mais estratégica em comparação ao SCOR, focando em relacionamentos de longo prazo e na criação de valor para o acionista. Já o SCOR possui seu foco voltado à estratégia de operações, sendo uma ferramenta útil para identificar as áreas de oportunidade de ganho rápido que satisfazem a alta gerencia que desejam a redução de custos e eficiência de ativos. Já em comparação com o VRM, apesar de este abranger toda a cadeia de valor, o que o SCOR não faz, uma vez que foca nos processos diretos da cadeia de suprimento, ele também se caracteriza como mais novo e com menor utilização, sendo mais difícil utilizar a técnica do *benchmarking* e análise de melhores práticas (LORANDI *et al.*, 2010; DONADEL *et al.*, 2007; SPIEGEL & CAULLIRAUX, 2012; SCC, 2010; VCG, 2015).)

Apêndice 4 – Planta e fotos do CD da Bagaggio

Nesse apêndice serão apresentadas fotos e plantas tanto do CD central da Bagaggio quanto do CD do *e-commerce*.

A figura a seguir representa o CD central abaixo (parte verde e roxa) e o CD do *e-commerce* acima. Pode-se observar que o CD do *e-commerce* é quase que um terço do CD central, porém com uma disposição diferente, que será explicitada na próxima figura.

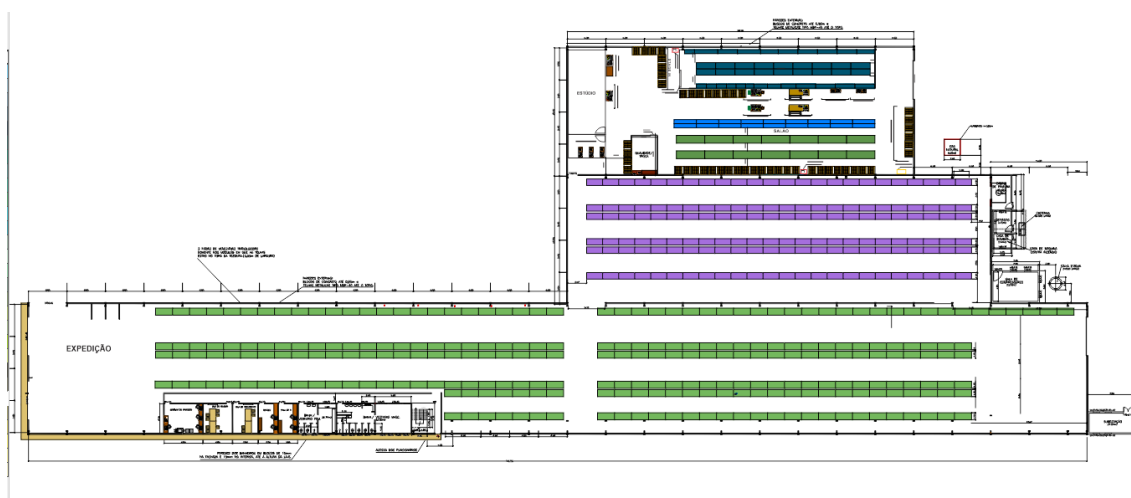


Figura 62 – Planta do CD central e CD do *e-commerce*.

Fonte: Bagaggio (2016).

A figura a seguir mostra os detalhes do CD do *e-commerce*. Na parte esquerda localizam-se salas da gerência e estúdios para fotografia. Também está localizada a área de Qualidade/trocas, o recebimento, *check in*, e o *stage-in*, que é uma área onde os produtos após o *check in* aguardam para serem posicionados em seus endereços finais. Na parte de baixo encontram-se quatro fileiras de estantes de armazenagem, compondo cinco ruas com endereços para malas e mochilas. Na parte de cima encontram-se quatro fileiras para armazenagem, compondo duas ruas, onde são armazenados produtos menores, tais como acessórios. Entre essas áreas se localiza os postos de *check out*, embalagem e expedição. À direita está a área de *stage out*, onde ficam os produtos a serem despachados caso precisem esperar.

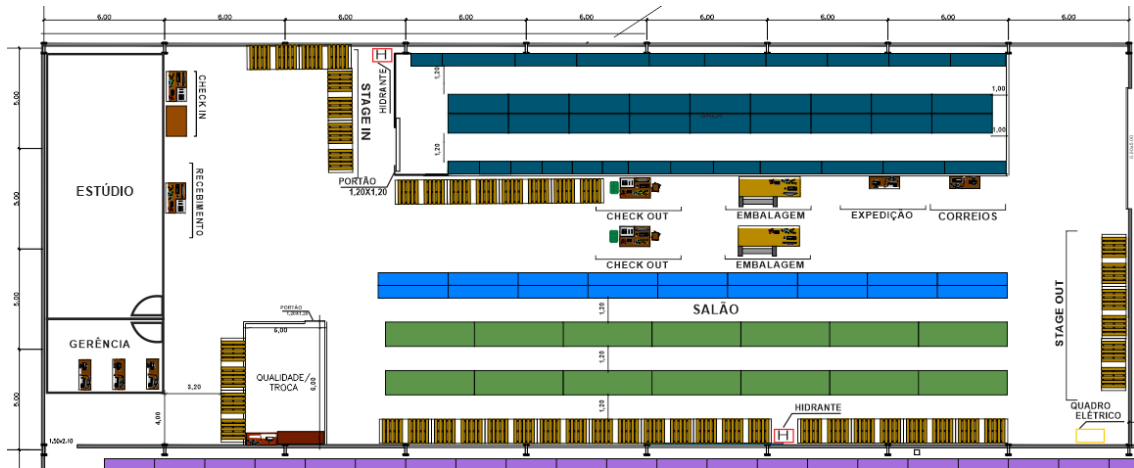


Figura 63 - Planta do CD do e-commerce.

Fonte: Bagaggio (2016).

A figura a seguir mostra os corredores de ruas do CD central.



Figura 64 - Corredores do CD central.

Fonte: Bagaggio (2016).

A próxima figura, por sua vez, apresenta o detalhe de uma das ruas de armazenagem do CD central.



Figura 65 - Exemplo de corredor do CD central.

Fonte: Bagaggio (2016).

Apêndice 5 – Processos de nível 4 ampliados

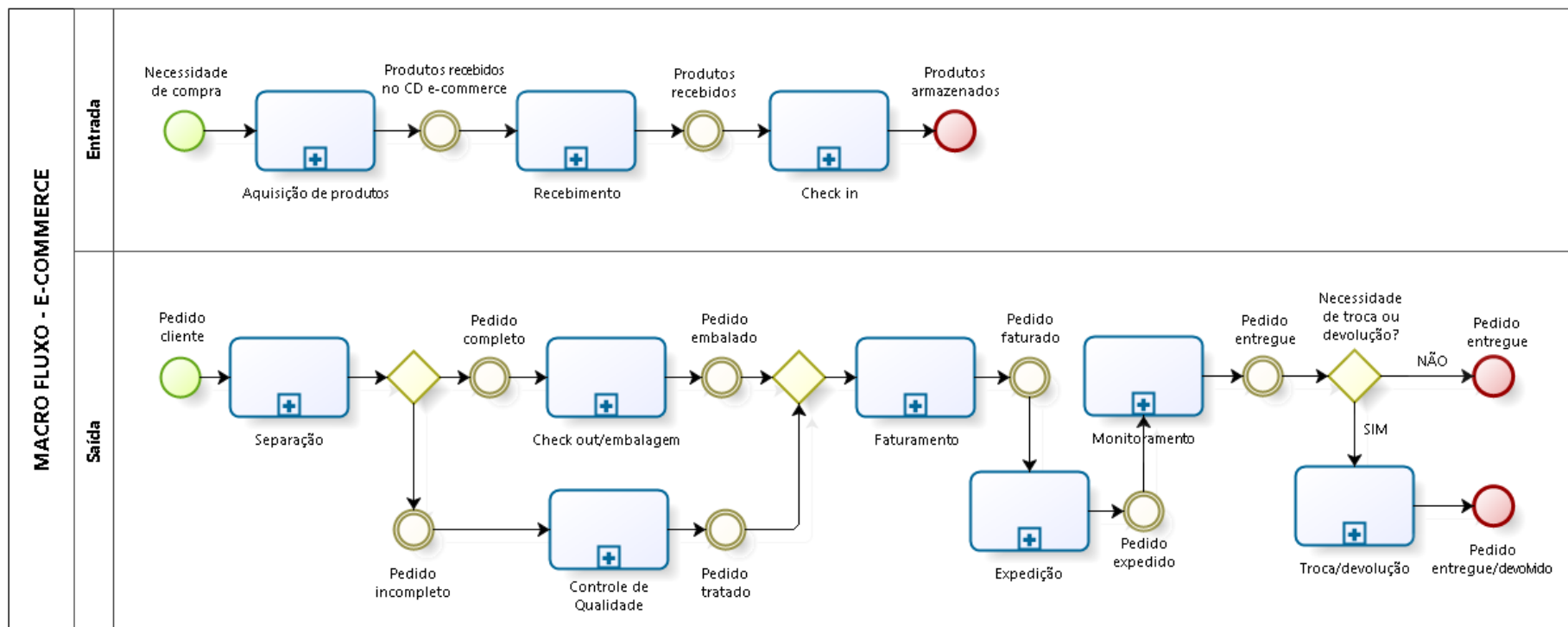


Figura 66 - Macro fluxo de entrada e saída.

Fonte: A autora.

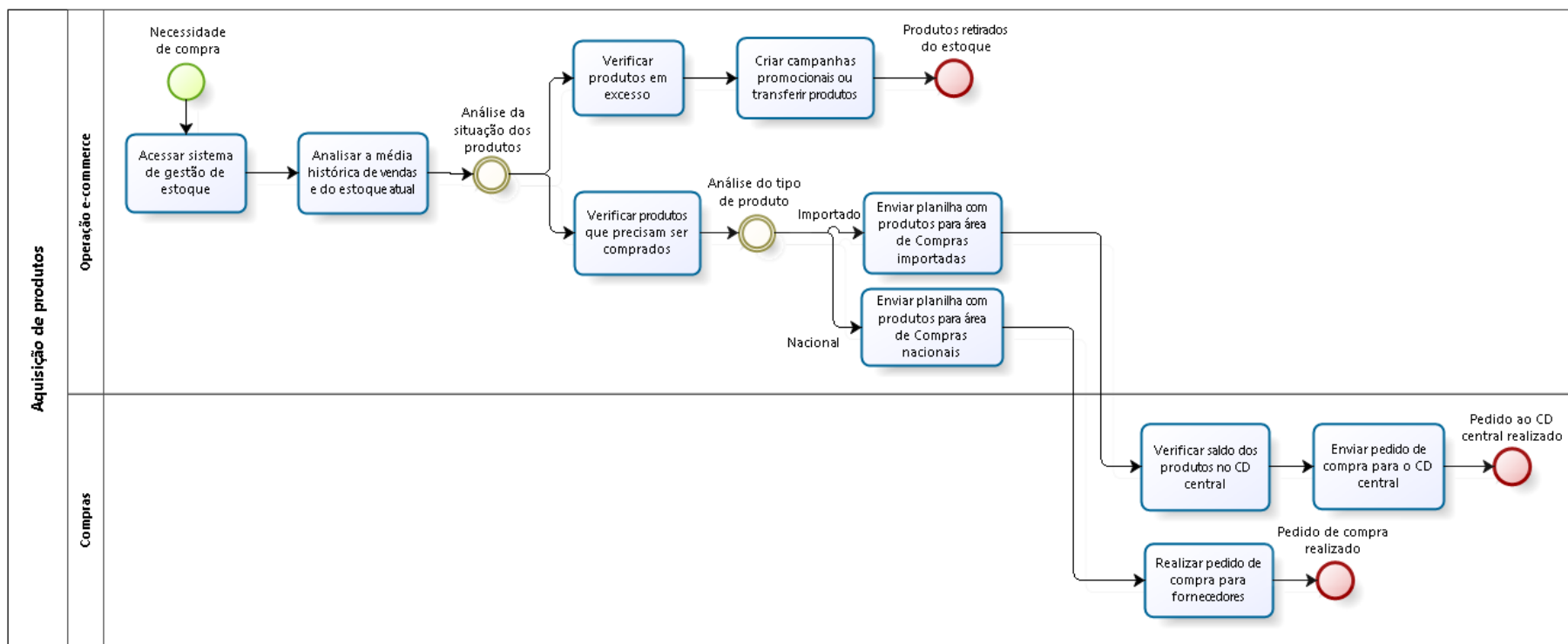


Figura 67 - Processo de aquisição de produtos.

Fonte: A autora.

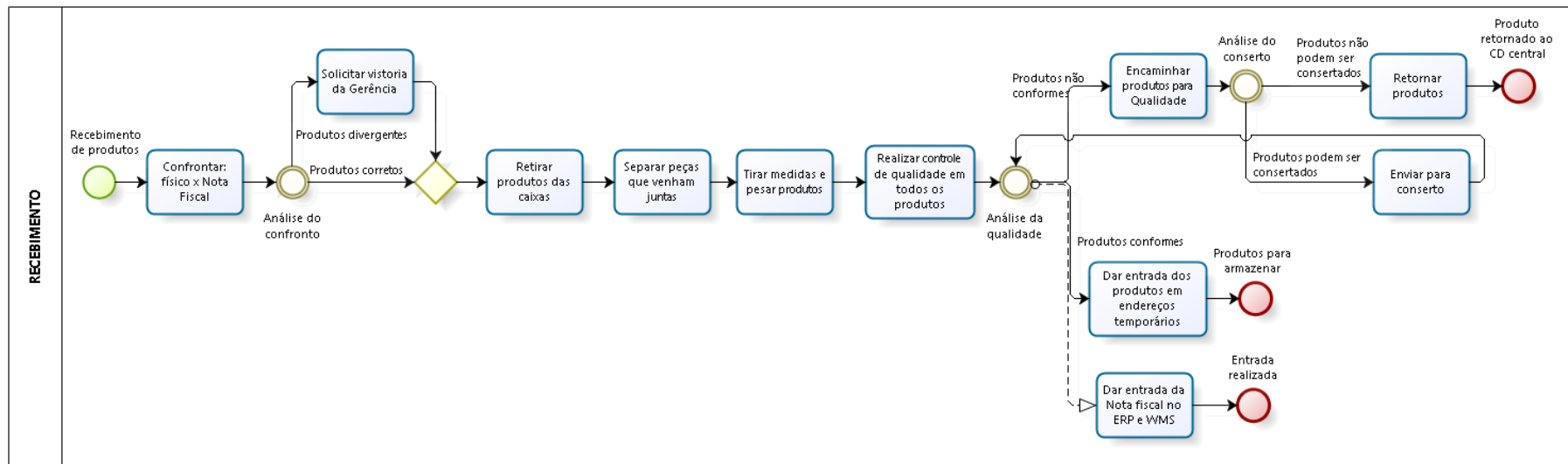


Figura 68 - Processo de recebimento.

Fonte: A autora.

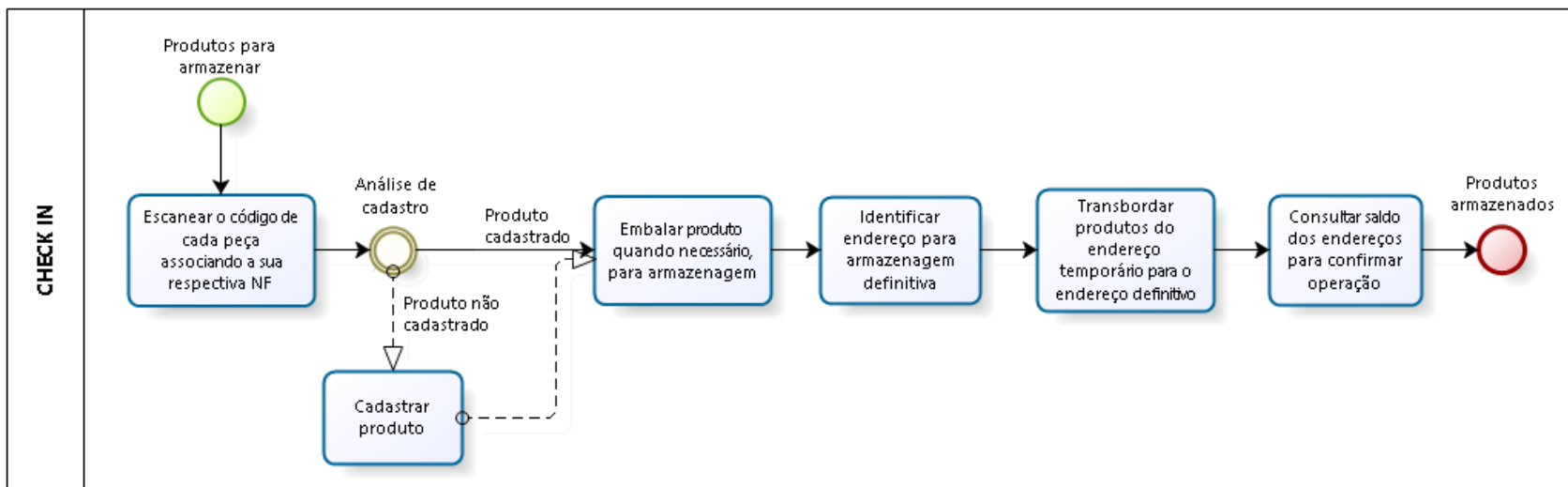


Figura 69 - Processo do *check in*.

Fonte: A autora.

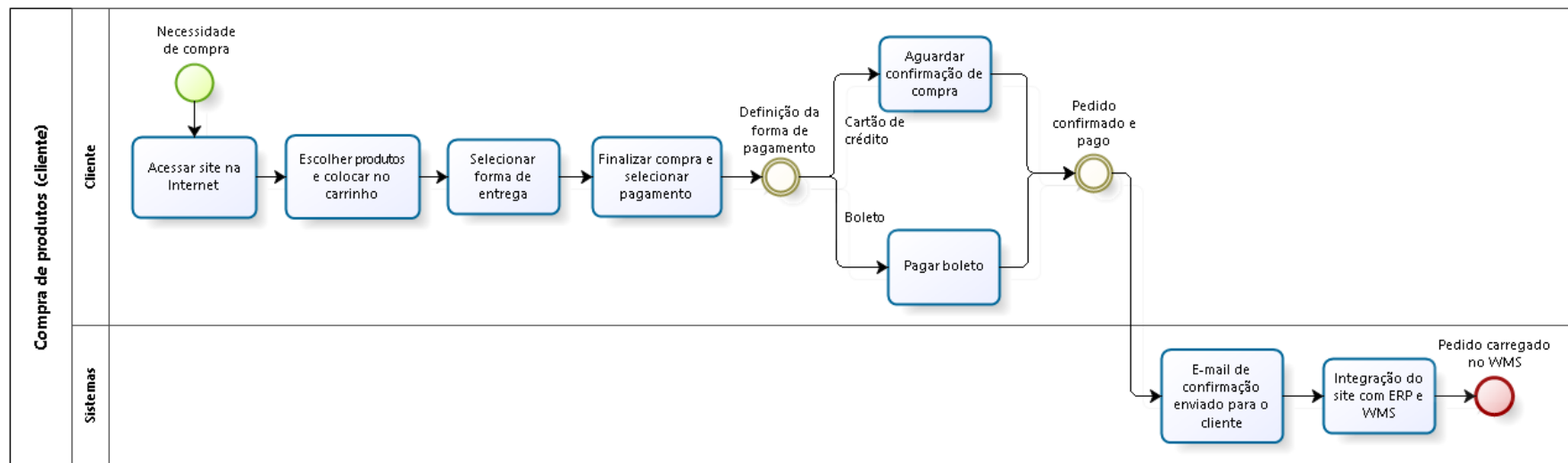


Figura 66 - Processo de compra de produto pelo cliente via *on-line*.

Fonte: A autora.

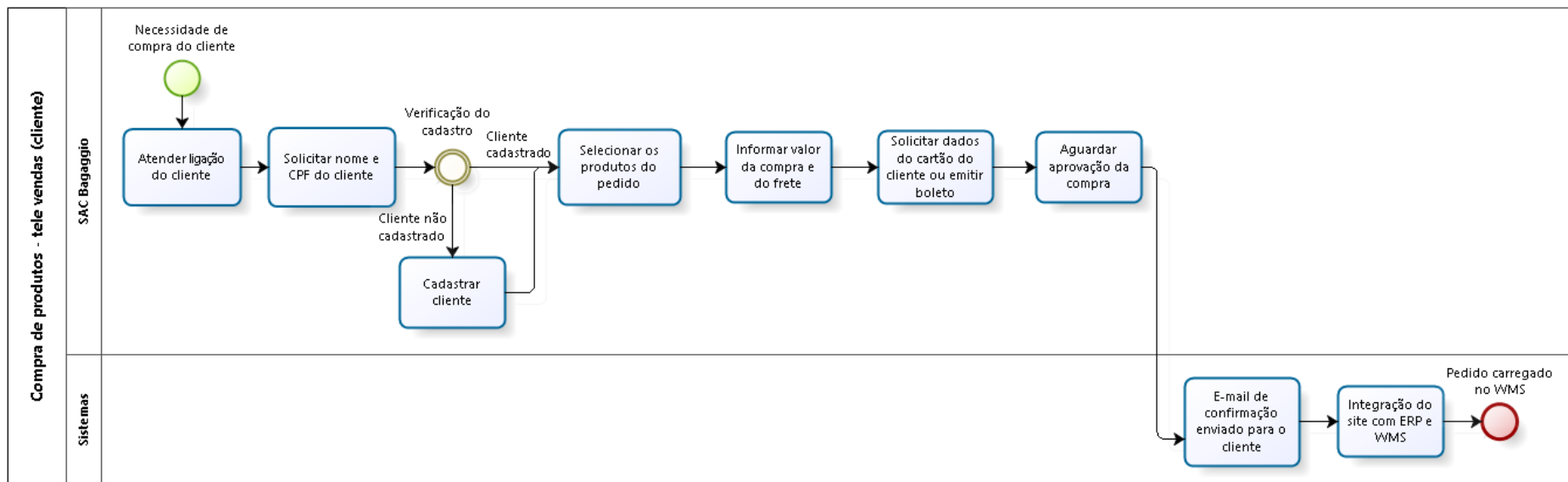


Figura 71 - Processo de compra de produto pelo cliente via tele vendas.

Fonte: A autora.

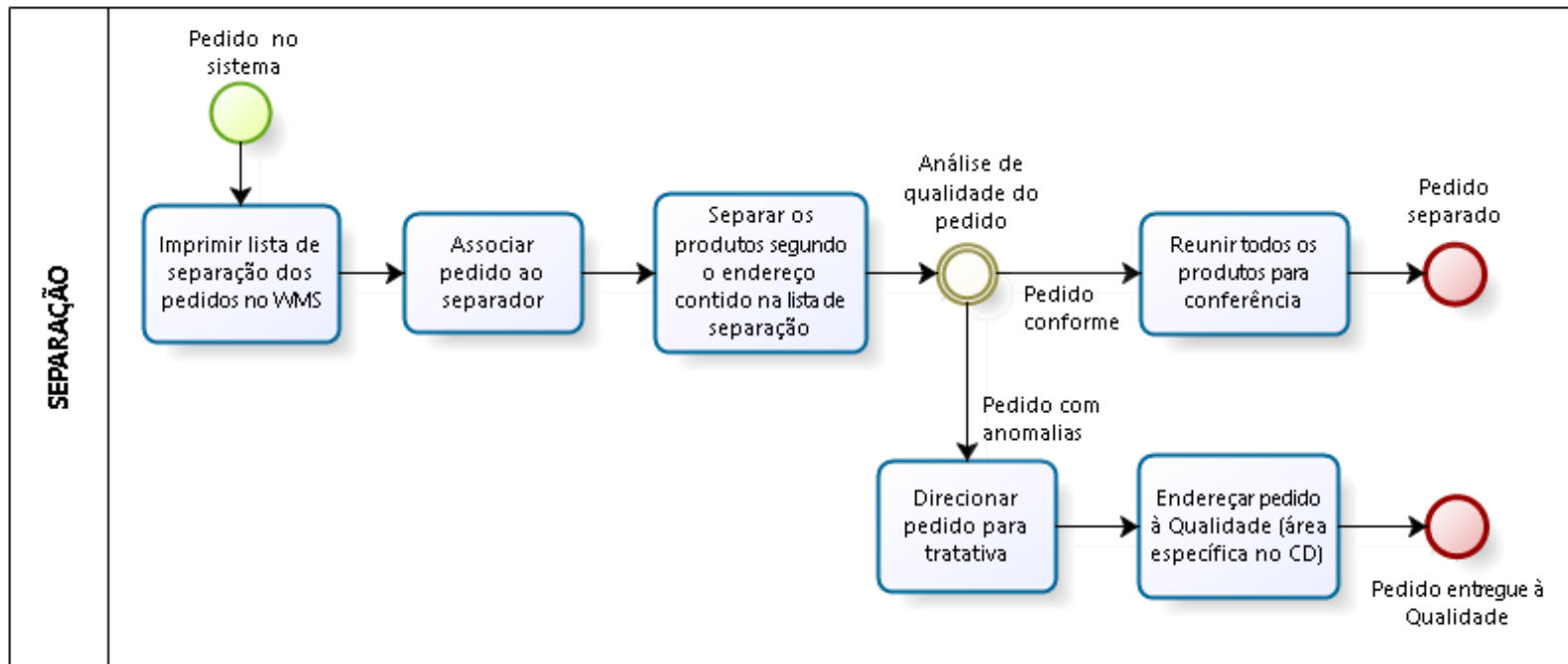


Figura 72 - Processo de separação.

Fonte: A autora.

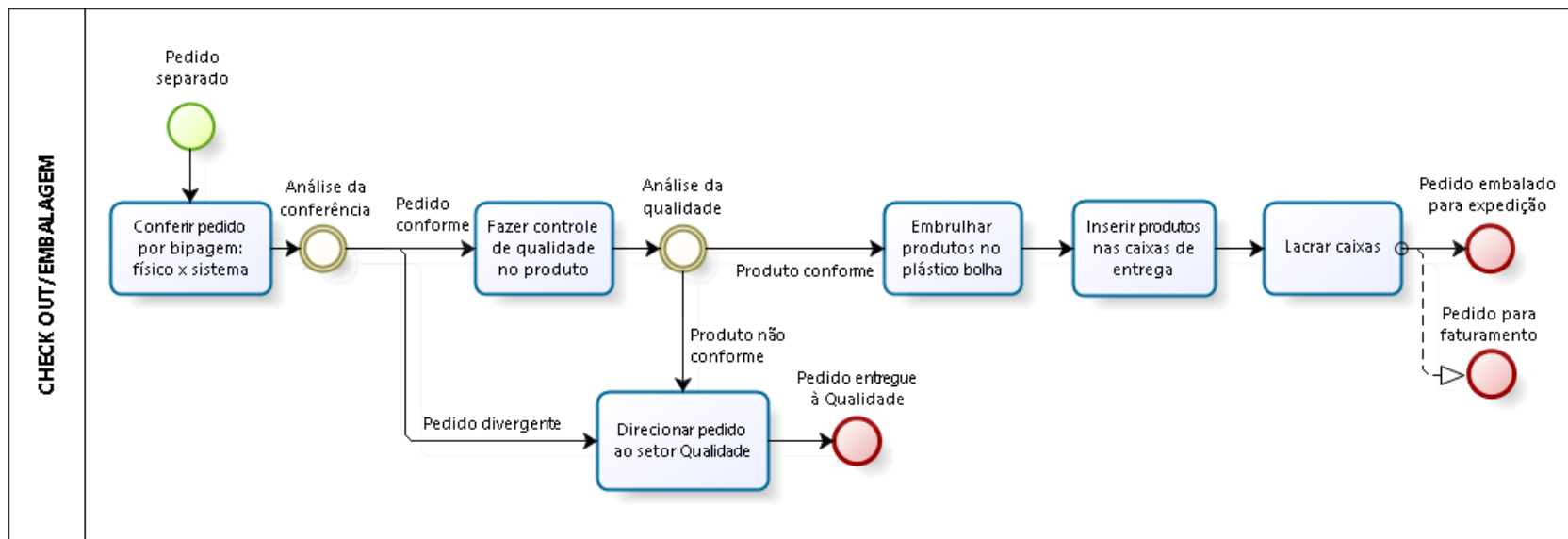


Figura 73 - Processo de *check out*.

Fonte: A autora.

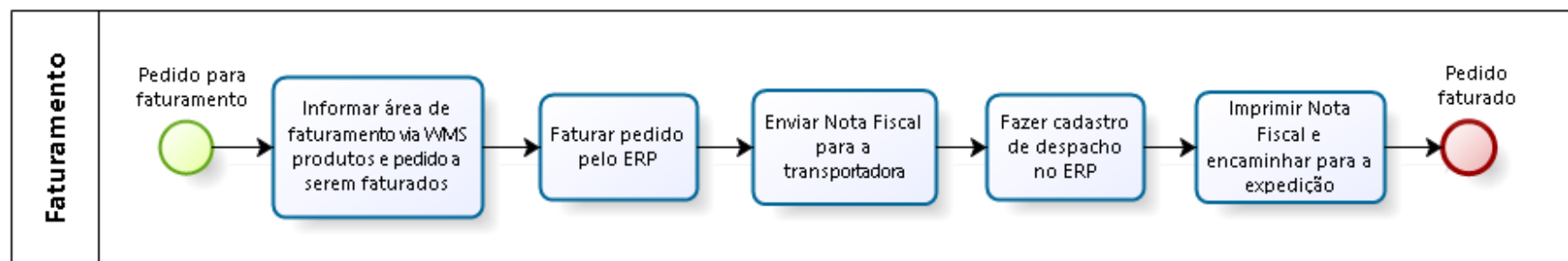


Figura 74 - Processo de faturamento.

Fonte: A autora.

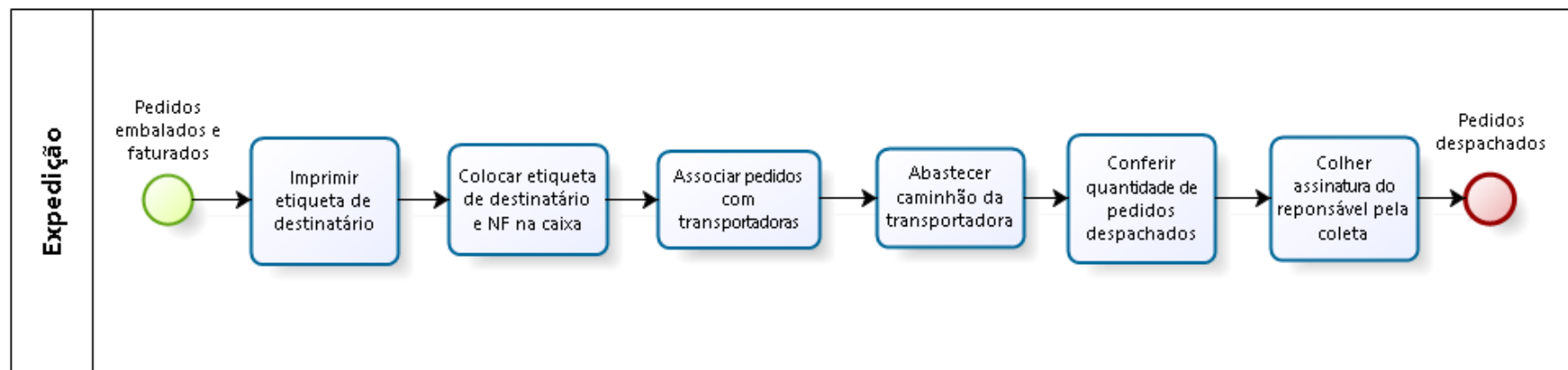


Figura 75 - Processo de expedição.

Fonte: A autora.

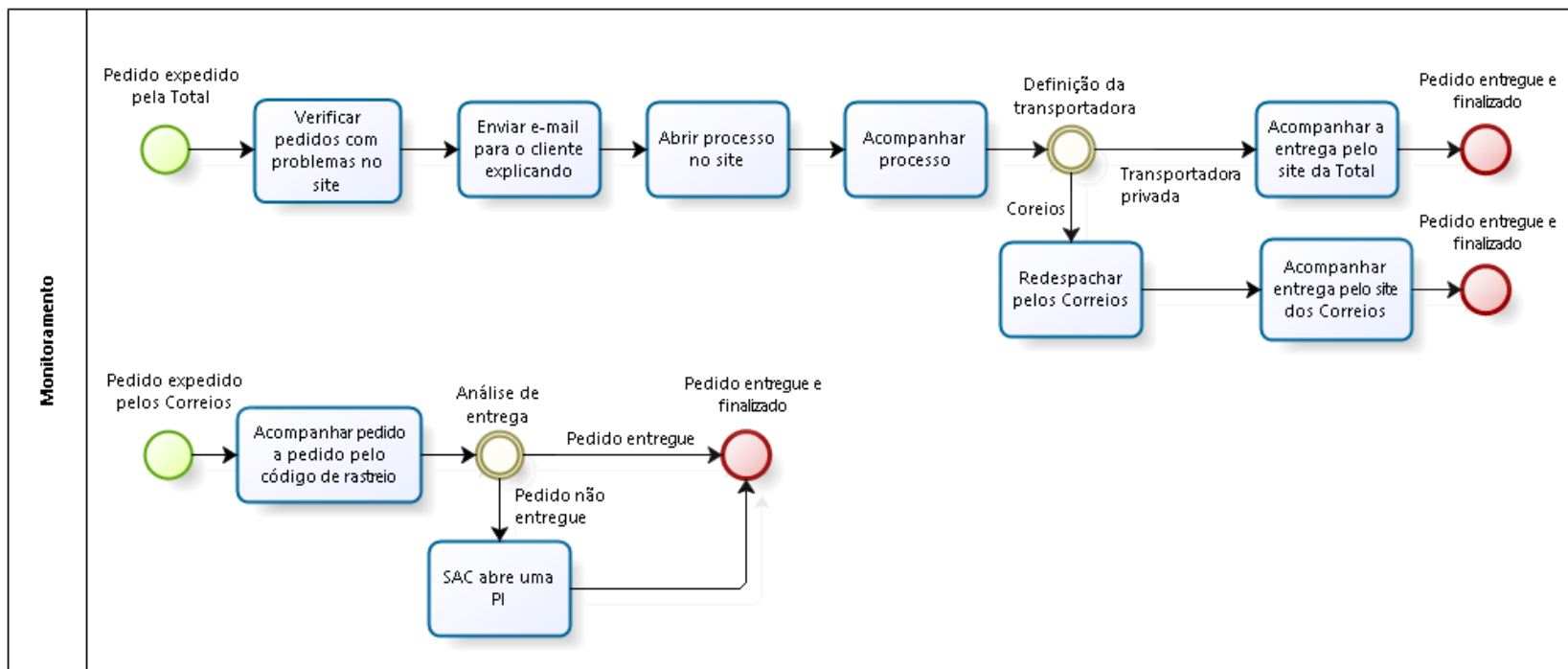


Figura 76 - Processo de monitoramento de entrega.

Fonte: A autora.

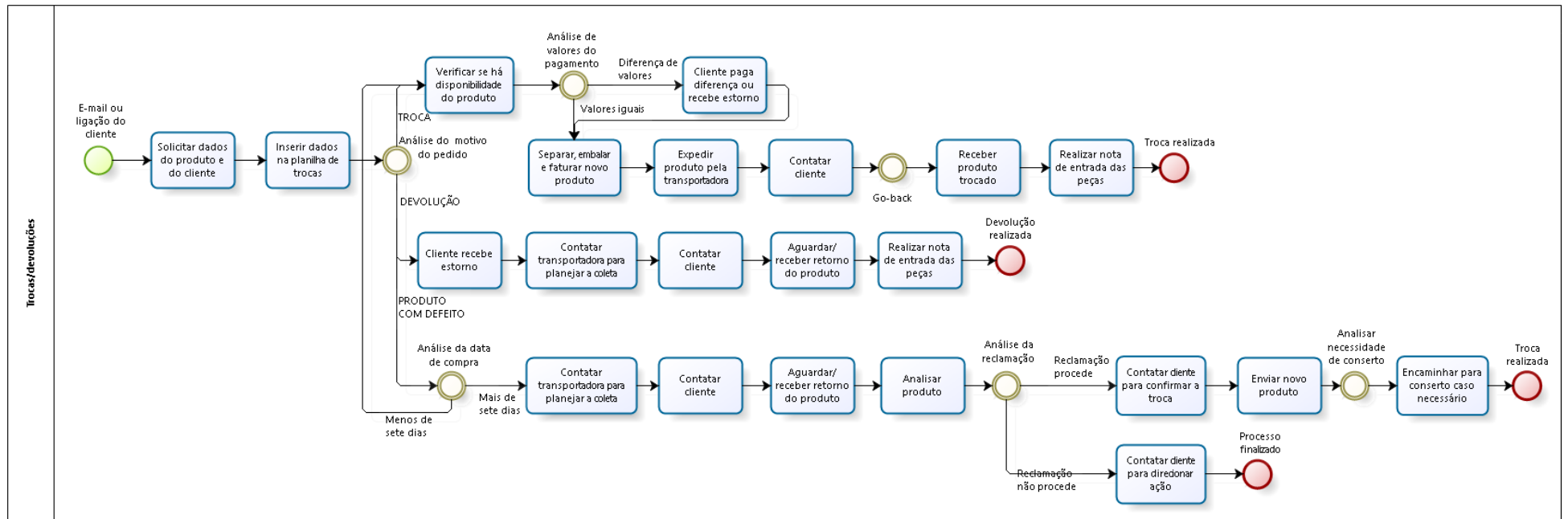


Figura 77 - Processo de troca e devoluções.

Fonte: A autora.

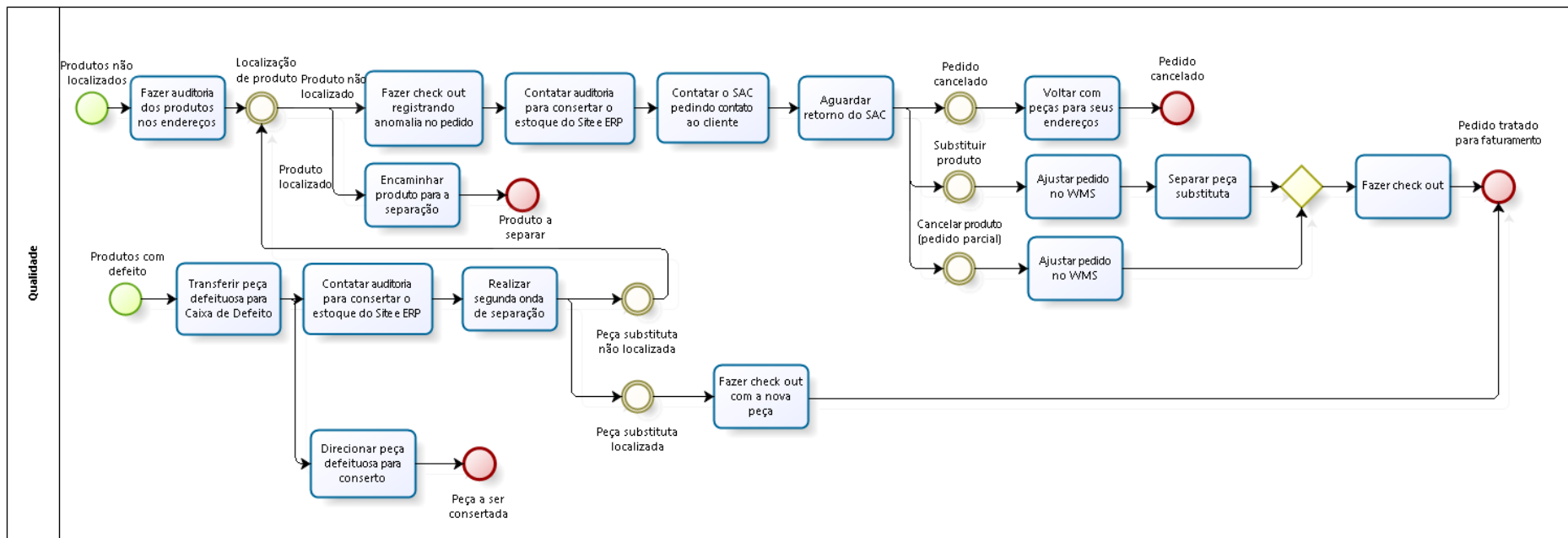


Figura 78 - Processo de Qualidade.

Fonte: A autora.