

**INSTITUTO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA  
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
GESTÃO DO CONHECIMENTO CORPORATIVO**

**MODELO SCOR, APLICADO EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ALIMENTOS.**

**CURITIBA  
2015**

**Ivan Moretto**

**MODELO SCOR, APLICADO EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE  
ALIMENTOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado ao Curso de Master  
Business Administration em Gestão  
Estratégica de Empresas da Fundação  
Getúlio Vargas.

Orientador: Prof. Tomas Drunkenmolle.

**CURITIBA**

**2015**

## RESUMO

A logística empresarial vem evoluindo, junto com os negócios globais tornou-se um setor fundamental nas atividades estratégicas, trazendo benefícios significativos na redução dos custos operacionais e assim um aumento em competitividade e reflexos na lucratividade. Para isso, gerou a necessidade de ter maior clareza e conhecimento dos processos logísticos da cadeia de suprimentos na qual atua e do canal de distribuição. Este estudo de caso demonstra a importância do modelo SCOR como ferramenta de inovação, no mapeamento dos processos de um CD de uma indústria de alimentos e os benefícios gerados em controle de estoque, previsão da demanda e logística reversa. Os itens citados foram levantados através de entrevista técnica com o gestor. Como possíveis melhorias, este estudo de caso sugere adequação de metas entre os CDs, treinamento de colaboradores e aplicação do modelo SCOR.

**Palavras-chave:** SCOR. Mapeamento de processos. Estoque. Centro de Distribuição.

## **ABSTRACT**

The logistics business has evolved, along with the global business has become a key sector in strategic activities, bringing significant benefits in reduced operating costs and thus an increase in competitiveness and impacts on profitability. For this, it generated the need for greater clarity and understanding of the logistics processes of the supply chain in which it operates and the distribution channel. This case study demonstrates the importance of the SCOR model as a tool for innovation in process mapping of a CD of the food industry and the benefits generated in inventory control, demand forecasting and reverse logistics. The items mentioned were raised through technical interview with the manager. As possible improvements, this case study suggests fitness goals between CDs, staff training and implementation of the SCOR model.

**Keywords:** SCOR. Mapping processes. Inventory. Distribution center.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>7</b>
2.1	CURVA ABC.....	7
2.2	DEMANDA.....	8
2.3	SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	9
2.4	SCOR .....	10
2.4.1	Primeiro Nível .....	11
2.4.2	Segundo Nível .....	11
2.4.3	Terceiro Nível .....	11
2.4.4	Quarto Nível .....	12
2.5	ESTOQUE .....	12
2.6	DISTRIBUIÇÃO .....	15
2.7	LOGÍSTICA REVERSA .....	16
2.8	SUSTENTABILIDADE .....	17
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
3.1	TIPO DE PESQUISA .....	18
3.2	COLETA DE DADOS.....	18
3.3	TIPO DE ANÁLISE .....	19
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>20</b>
4.1	EMPRESA .....	20
4.2	PROBLEMA.....	21
4.3	ANÁLISE DO PROBLEMA .....	22
4.3.1	Classificação das famílias dos produtos.....	23
4.3.2	Estruturando a Cadeia de suprimentos da Alfa S/A por meio do SCOR .....	23
4.3.3	Distribuição de produtos estocados.....	24
4.3.4	Armazenagem dos Produtos .....	25
4.3.5	Minimizando Perdas .....	25
4.3.6	Retorno de produto defeituoso .....	26
4.3.7	Incineração .....	26
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo de caso foi desenvolvido para demonstrar a importância de utilizar o modelo SCOR – *Suplly Chain Operations Reference Model* - como ferramenta de inovação e melhoria no controle de gerenciamento dos canais de distribuição. Através de sua aplicação, foram mapeados os processos da cadeia de suprimentos e encontrado o gargalo relacionado à logística reversa, como lotes de produtos próximos ao vencimento, os quais geram toneladas de incineração e diminuem a lucratividade da empresa. Segundo Ballou (2006, p. 587), “o modelo SCOR é basicamente um instrumento para comunicação entre os participantes que leva à melhoria do controle sobre o canal de suprimentos”.

A Alfa S/A, assim referenciada por não ser permitida a divulgação do nome real, tem sua matriz em Curitiba/PR e seu centro de distribuição (CD), onde o estudo foi realizado, localizado em São José dos Pinhais/PR. Atua, há mais de quatro anos no mercado, no segmento de produtos alimentícios – lácteos, carnes e *food's* – distribuindo, aproximadamente, 12 mil toneladas/mês por todo estado.

Pela necessidade de manter um estoque muito alto, devido a uma grande demanda, alguns produtos vencem antes do prazo de entrega ou, até mesmo, antes da comercialização. O mapeamento da cadeia de suprimentos por meio do SCOR, otimiza o entendimento das operações e aponta de uma forma estruturada as falhas do processo.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o desenvolvimento desse estudo, foram levantados para fundamentação os termos e conceitos relacionados à Curva ABC, Demanda, *Supply Chain Management*, SCOR, Estoque, Distribuição, Logística Reversa.

### 2.1 CURVA ABC

Atualmente as empresas necessitam de ferramentas eficazes para manter e controlar seu estoque. Segundo Pozo (2010, p. 26), “o termo controle de estoque, dentro da Logística, é em função da necessidade de estipular diversos níveis de matérias e produtos que a organização deve manter, dentro dos parâmetros econômicos”.

Através da curva ABC são analisados os produtos mais vendidos, os produtos com mais perda em estoque, dessa forma temos os produtos com mais valor e lucratividade, de acordo com a política de estoque.

Nigel (2010) diz que toda estocagem com maior número de um determinado item, terá maior relevância sobre os demais, e que, sua falta deixaria os consumidores desapontados. Os outros itens tem um valor mais alto e agregam mais valor ao estoque, deixando seu nível excessivo e mais caro. Uma forma de discriminar os itens do estoque é fazer uma lista de itens, de acordo com suas movimentações de maior valor. Os itens que demandam um controle mais rigoroso são os de alto valor, já os itens de movimentações de baixo valor, pode ser feito um controle com menos rigor. Uma pequena quantidade de itens pode representar a proporção de 80% de produtos em estoque, no qual gera mais receita, e que em proporção os itens são representados em apenas 20% de alto valor de estoque.

A Curva ABC está dividida em três classes: classe A, B e C na qual, os itens são classificados de acordo com sua importância, geralmente por valores monetários. Através dessa classificação a curva ABC é denominada da seguinte forma: os itens da classe A representam cerca de 80% do estoque que corresponde a 20% dos itens. Os itens da classe B representam 15% de valor monetário, correspondente a 30% dos itens. E a classe C, representa cerca de 5% do valor total do estoque, na qual são 50% dos itens estocados.

Os itens da classe C são os itens de baixo valor que, apesar de compreender cerca de 50% do total de tipos de itens estocados, provavelmente representam somente cerca de 10% do valor total de itens estocados.

Contudo, por meio da Curva ABC, os produtos serão classificados em três níveis e definido a ordem hierárquica dos produtos mais vendidos.

## 2.2 DEMANDA

O controle da demanda é fundamental para a empresa planejar o quanto produzir e que quantidade estocar, completando Slack et al. (2008, p. 339), expõe que “o grau de incerteza da demanda afeta o equilíbrio entre planejamento e controle. Quanto maior a incerteza, mais difícil será planejar, e maior ênfase deverá ser dada ao controle”.

Um planejamento adequado da demanda faz com que as atividades possam ser mais bem controladas e gerenciadas. Para Vollmann et al. (2006, p. 42) “é no gerenciamento da demanda que reunimos informações sobre o mercado, prevendo a demanda do cliente, incluindo pedidos e determinando necessidades de produtos específicos”.

Como uma política na gestão de estoques, Wanke (2008) destaca que a demanda pode influenciar na decisão de escolha das operações, no quanto pedir, quando pedir, onde localizar e quanto manter em estoques de segurança. E que ela pode levar a uma melhor aderência no nível de estoques, podendo ser uma política de gestão mais adequada e tendo um grande papel na tomada de decisão.

É importante que haja um balanceamento entre a demanda e o abastecimento, Bertaglia (2009, p. 233) complementa que “a cadeia de demanda tem assumido um papel preponderante na inter-relação com a cadeia de abastecimento [...] Quanto melhor for o nível de correlação entre a demanda e o abastecimento, melhores serão os lucros”.

O controle da demanda é importante para que as informações sejam geradas e as decisões tomadas. É fundamental também, para o alinhamento do processo, redução das incertezas e fluxo perfeito da cadeia, do contrário disso, ou seja, se não há esse controle, Bertaglia (2009, p. 241) ressalta que “estoques são gerados ao longo da cadeia, oportunidades de venda são perdidas, fornecedores falham nas

entregas, linhas de produção não são eficientemente alocadas e as promoções não são feitas no momento mais oportuno”.

Contudo, vê-se que o controle da demanda é um fator chave para os gerentes realizarem as tarefas de forma eficaz, pois ela tem um papel importante na comunicação com o mercado. Conforme diz Vollmann et al. (2006, p. 77),

### 2.3 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Em função da competitividade, as organizações vêm ao longo do tempo evoluindo em suas estratégias, e a logística vem se tornando fator fundamental nesse processo.

Ter um bom gerenciamento no fluxo de informações, fornecedores e materiais, impacta em competitividade e no nível de serviço ao cliente. Com isso, cria-se uma visão sistêmica do negócio em que cada elo é tratado como parte do processo e não mais de forma isolada como antes. Processo esse conhecido como (GCS) Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos ou globalmente como (SGM) Supply Chain Management.

Na visão da cadeia de suprimentos tradicionais, seus processos seguem de forma linear e em sentido duplo, no qual o fluxo de informações segue de forma oposta ao fluxo físico de bens ou serviços.

Dessa forma, a logística passa a ter não só as funções de apoio, como se torna parte fundamental no processo geral do negócio, no qual, aumenta-se o nível de serviços e agrega valor ao consumidor.

Com a evolução da cadeia de suprimentos, suas funções e os atores do processo passam do desenho linear para o cíclico, no qual as informações da demanda iniciam com os clientes no núcleo do ciclo e premia a toda a cadeia.

Com a evolução da cadeia de suprimentos tradicionais para a cadeia moderna, o bom entendimento e a visão de cada participante na cadeia integrada tornam-se essenciais. Uma das ferramentas utilizadas para ter uma visão macro da cadeia de suprimentos é o mapeamento da cadeia.

Apenas o mapeamento da cadeia de suprimentos não é suficiente. Deve-se estabelecer um modelo, normas e simbologia padrão. Contudo, o método de

mapeamento da cadeia de suprimentos deste estudo de caso, será o *SCOR - Supply Chain Operations Reference Model*.

## 2.4 SCOR

O modelo SCOR foi desenvolvido pelo *Council of Supply Chain Management*, para um melhor gerenciamento da cadeia de suprimentos, e aponta melhorias ao canal de distribuição.

Sobre a visão geral do modelo SCOR, Bergel (2010 p. 11) fala que,

é o sistema que melhor representa as operações básicas de uma Cadeia de Suprimentos (Suprimento/Manufatura/Distribuição) de uma empresa é um modelo que possibilita expandir estas operações para além dos limites de uma empresa. O modelo de Referência de Processos SCOR é capaz de dar ao gestor um entendimento holístico dos processos que transpassam os limites da sua empresa, isto é, traz uma metodologia que representa de forma clara a integração da empresa com os demais atores da cadeia de suprimentos sejam fornecedores ou clientes do canal de distribuição. A ênfase do modelo esta centrada sobre as questões operacionais que ocorrem entre os atores do canal de distribuição.

Com a necessidade de entender o processo, a aplicação do SCOR é usada como um diagnóstico que detalha os canais, e aponta para qual processo tem-se necessidade de maior atenção e melhorias. Esses processos são baseados em cinco categorias, sendo: planejar, fornecer, produzir, entregar e retornar.

De acordo com Vinagre e Vasconcelos (2010), a aplicação do SCOR mapeia todas as atividades da cadeia de suprimentos, que são avaliadas e melhoradas abordando os quatro níveis de detalhamento do processo.

O objetivo principal do SCOR é representar de uma forma lógica e estruturada os processos gerenciais reconhecidos pelos três primeiros níveis, denominados processos corporativos, isto é através do SCOR a empresa passa a adotar uma linguagem corporativa vinculada aos processos básicos da empresa. O SCOR deixa fora do escopo o quarto nível, este nível é específico de empresa para empresa, diferindo uma empresa da outra.

#### 2.4.1 Primeiro Nível

Nesse nível são definidos os processos, especificando as operações da cadeia de suprimentos, na qual é chamado de métricas de gerenciamento.

Uma visão geral de como esse nível é definido, sendo ele: processos de planejamento (plan), Suprimento (Source), Manufatura (Make), Distribuição (Deliver) e Retorno (Return).

As empresas operam de forma semelhante, apesar das diferenças encontradas no Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (SIGE ou SIG), em inglês Enterprise Resource Planning (ERP), independentes do tipo de empresa pertencentes a cadeia de fornecedores ou clientes do canal de distribuição, utilizam-se das operações básicas como Planejamento, Suprimentos, Manufatura, Distribuição e Retorno.

#### 2.4.2 Segundo Nível

Para Rodrigues et al. (2006) no nível II define-se as categorias do processos, configurando as operações que utilizam desses processos, nivelando os canais de distribuições, descobrindo suas falhas e analisando o impacto de um potencial aperfeiçoado. O modelo é agrupado em três tipos de processo: planejamento, execução e apoio.

O objetivo do SCOR Nível II é descrever qualquer Cadeia de Suprimentos independente do segmento de negócio, assim a Caixa de Ferramentas do SCOR pode ser utilizada para descrever de forma lógica e estruturada qualquer Cadeia de Suprimentos.

#### 2.4.3 Terceiro Nível

No terceiro nível, é possível visualizar todas as atividades de forma mais clara, pois são detalhados os processos dos processos, podendo acompanhar e melhorar todo o fluxo. Medeiros et al. (2011, p. 4) descrevem o terceiro nível da seguinte forma:

no nível três o modelo detalha as categorias de processos em elementos de processos, que são conjuntos de tarefas com o objetivo de possibilitar a empresa a competir no seu mercado, pois incluem as definições dos

processos, as entradas e resultados desses processos, as medidas de desempenho (métricas) e as descrições das melhores práticas.

Uma forma estruturada a interconectividade do segundo nível com o terceiro, identificando as atividades chave de cada processo detalhadamente.

#### 2.4.4 Quarto Nível

O quarto nível está fora do escopo do SCOR, portanto cada empresa o adapta de acordo com suas práticas. Vinagre e Vasconcelos (2010, p, 40) falam sobre o quarto nível:

o nível IV é definido para atingir vantagem competitiva e para adaptar as condições de mudanças do negócio, focando no aperfeiçoamento das ações, com base nos seus processos, práticas e sistemas particulares. Já que mudanças são únicas para cada companhia, os elementos específicos deste nível não estão definidos dentro de um modelo padrão, devendo ser adaptado as especificidades de cada organização. Portanto, este nível apresenta-se fora do escopo do SCOR.

## 2.5 ESTOQUE

O estoque, bem como o seu gerenciamento, é garantir que o produto esteja disponível no tempo e quantidade necessária. Segundo Jacobs (2009, p. 324),

estoque é a quantidade de qualquer item ou recurso usado em uma organização. Um sistema de estoque é um conjunto de políticas e controles que monitoram os níveis de estoque e determinam quais níveis devem ser mantidos, quando os estoques devem ser reabastecidos e como os pedidos grandes devem ser.

Para Ballou (2006, p. 271), “estoques são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas”.

A tomada de decisão de qual modelo de estoque é o mais adequado para a empresa, é uma decisão que deve ser feita após muitas observações para que os objetivos sejam atingidos. Conforme diz Wanke (2008, p.11),

um modelo de estoques abrange um escopo de decisões com o intuito de coordenar, nas dimensões tempo e espaço, a demanda existente com a oferta de produtos/materiais, de modo que sejam atingidos os objetivos de custo e de nível de serviço especificados, observando-se as características do produto, da operação e da demanda.

O gerenciamento do estoque significa decidir os níveis de estoque que podem ser mantidos e equilibrar a disponibilidade dos produtos. Esse gerenciamento pode ser feito através de duas formas: o método puxado – JIT e o empurrado - MRP. Para Ballou (2006), o método de puxar é o feito para a demanda, por isso prever a demanda é um fator essencial, esta abordagem exige um controle preciso sobre os níveis de estoque. E o método de empurrar, no qual as decisões de estoque são adotadas independentemente e que os tamanhos dos pedidos de reposição não são necessariamente coordenados através do quanto produziu.

Slack et al. (2008, p. 482) definem que o JIT “significa produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários – não antes para que não formem estoques, e não depois para que seus clientes não tenham que esperar”.

Ainda Slack et al. (2008, p. 450) definem MRP – Planejamento das necessidades de materiais – como um sistema que “permite que as empresas calculem quanto material de determinado tipo é necessário e em que momento”.

O controle de estoque tem grande influência na rentabilidade da empresa, pois o que está gastando com custo de manutenção do inventário, por exemplo, poderia estar sendo investido em outros processos da empresa. Ter muitos produtos em estoques, ou então, controlá-los erroneamente pode acarretar diversos fatores, como expõe Hong (2006, p. 32): “custos mais altos de manutenção de estoques; falta de tempo na resposta do mercado; risco do inventário tornar-se obsoleto”.

Deste modo, Jacobs (2009, p. 341) ressalta que “é importante que os gerentes percebam que o modo como administram os itens usando a lógica de controle de estoque está diretamente relacionado com o desempenho financeiro da empresa”.

Bowersox et al. (2007, p. 165) ainda destacam que “o controle de estoque define com que frequência os níveis de estoque são analisados para determinar quando e quanto produzir ou comprar. É realizado de forma contínua ou periódica”.

Manter o estoque organizado, controlado e deixando-o isento de erros, traz vantagens significativas para a empresa. Conforme descreve Bertaglia (2009, p.

336): “nível de serviço adequado ao cliente, garantir a disponibilidade do material, analisar níveis de existência e eliminar excessos, controlar obsolescência e analisar situação financeira com base nas informações corretas dos estoques”.

Percebe-se, então que, para alcançar a eficiência com um bom gerenciamento de estoque, uma empresa deve realizar um estudo de qual melhor tipo de armazenagem para seu produto, a qual, para Moura (2011, p. 3) é “atividade que diz respeito à estocagem ordenada e à distribuição de produtos acabados dentro da própria fábrica ou em locais destinados a este fim, pelos fabricantes, ou através de um processo de distribuição”.

A armazenagem é um processo logístico de fundamental importância, tanto para dar suporte às atividades primárias, quanto para garantir a satisfação do cliente.

Para o gerenciamento do armazém, melhor velocidade de informações e otimização da logística, utiliza-se um sistema de gerenciamento, como o WMS (*Warehouse Management Systems* – Sistemas de Gerenciamento de Armazéns). Moura (2011), fala que com o sistema WMS, todos os processos de gerenciamento do armazém são identificados, incluindo inspeção, endereçamento, estocagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos e inventário, entre outras. O WMS, também reduz custos, melhorando a eficiência de todos os recursos operacionais, como equipamentos e mão de obra, e melhora o serviço ao cliente, minimizando os erros e falhas de separação e entrega, agilizando todo processo de atendimento ao cliente e melhorando o fluxo de materiais com o fluxo de informações.

O papel dos armazéns está além do armazenamento do estoque, eles apresentam uma proposta de valor mais ampla, contribuindo para a eficiência da produção e da distribuição, trazendo benefícios econômicos e de serviço.

Contudo, é perceptível que a armazenagem é uma atividade ampla que contribui ao processo produtivo e a organização de distribuição. Não se restringindo apenas ao recebimento, expedição e conservação.

## 2.6 DISTRIBUIÇÃO

A distribuição impacta tanto na qualidade do produto, quanto na satisfação do cliente, que quer receber o produto no prazo, tempo e local desejado. Por isso, é importante que o gestor considere as necessidades do cliente e o custo de atender a essas necessidades, ao projetar a rede de distribuição. Pensando também, que uma rede de distribuição apropriada pode ser usada para alcançar os objetivos de toda cadeia de suprimentos. Chopra e Meindl (2011, p. 73) definem distribuição e o seu papel na cadeia de suprimentos da seguinte forma:

distribuição refere-se aos passos tomados para mover e armazenar um produto desde o estágio do fornecedor até o estágio do cliente na cadeia de suprimentos. A distribuição ocorre entre cada par de estágios na cadeia de suprimentos. Matérias-primas e componentes são movidos de fornecedores a fabricantes, enquanto produtos acabados são movidos do fabricante até o consumidor final. Distribuição é um fator-chave da lucratividade geral de uma empresa, pois afeta diretamente tanto o custo de cadeia de suprimentos quanto a experiência do cliente.

Moura (2011, p. 29) analisa que a distribuição física “dá valor ao espaço e ao tempo, situando os materiais e produto no lugar certo e momento adequados [...] A distribuição física é a principal linha de união entre as atividades de fabricação e a criação da demanda”.

No processo de distribuição, acontecem diversos fatores que estruturam a cadeia de suprimentos e trazem benefícios impactantes. Novaes (2007) fala que em um processo de distribuição, é possível identificar diversos fatores, como: garantir a rápida disponibilidade do produto, fazendo com que ele esteja disponível na hora requerida pelo cliente, intensificar ao máximo o potencial de vendas do produto em questão, buscar a cooperação entre os participantes da cadeia de suprimento no que se refere aos fatores relevantes relacionados com a distribuição, garantir um nível de serviço elevado, garantir um fluxo de informações rápido e preciso e buscar de forma integrada a redução dos custos.

A distribuição começa desde o instante que finaliza a produção do produto, até o momento que esse produto chega a mãos do cliente e esse produto deve ser levado para os lugares certos, no momento certo e com um nível de serviço elevado e ainda, pelo menor custo possível, porém todo esse processo tem um custo razoável. Como explica Cunha (2012, p. 49),

a distribuição tem grande impacto dentro da empresa por ser uma atividade de alto custo. Estes custos estão diretamente associados ao peso, volume, preço, lead time do cliente, fragilidade do produto, tipo e estado físico do material, além da embalagem, e estes aspectos influenciam ainda na escolha do modal do transporte, dos equipamentos de movimentação, da qualificação e quantidade de pessoal envolvido na operação, ponto de apoio, seguro, entre outros.

A administração da distribuição física é desenvolvida nos três níveis: estratégico, tático e operacional, como descreve Ballou (1993, p. 41): (grifo do autor) “*Estratégico* – como deve ser nosso sistema de distribuição? (grifo do autor) *Tático* – como o sistema de distribuição pode ser utilizado da melhor maneira possível? (grifo do autor) *Operacional* – Vamos fazer as mercadorias sair!”.

Assim, vê-se que a distribuição é um ramo que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos, pois é ela que movimenta o produto desde a linha de produção até o consumidor. Ela é o caminho que garante a disponibilidade dos produtos aos clientes, por isso deve ser bem administrada.

## 2.7 LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é um processo dentro da cadeia de suprimentos onde se trata do fluxo de materiais, que por algum motivo específico tende a fazer o caminho inverso ao do fluxo que tem o objetivo de seguir em sentido ao consumidor final. Assim, se pensa em logística como gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto de origem até o ponto de consumo, porém a logística reversa segue do ponto de consumo para o ponto de origem.

O Conceito de logística reversa, segundo Guarnieri (2011, p. 48) é

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

## 2.8 SUSTENTABILIDADE

Dentro do contexto do surgimento da logística reversa, percebe-se que a mesma, segue os fatores citados anteriormente, os quais formam o tripé da sustentabilidade (Triple Bottom Line) ou TBL, também conhecido por 3P (People, Planet e Profit) e na língua portuguesa por PPL (Pessoas, Planeta e Lucro). Essa visão, esta crescendo consideravelmente em organizações de todo o mundo, a qual reflete um grupo de valores, objetivos e processos que uma organização tem que estar focada para agregar valor em três dimensões: econômica, social e ambiental.

Para Guarnieri (2011, p. 25):

as praticas sustentáveis inseridas no contexto empresarial possuem o objetivo principal reduzir os danos resultantes das atividades empresariais de forma de criar valor: econômico, social e ambiental. O procedimento TBL evidencia com transparência o propósito da empresa neste sentido e considera a necessidade dos atores envolvidos no processo, sejam eles proprietários, acionistas, fornecedores, prestadores de serviços, clientes, poder público e sociedade no geral.

Sendo assim, as organizações que não utilizam os princípios TBL como ferramenta estratégica, perdem uma excelente oportunidade de criar valor nos três setores: econômico, social e ambiental.

### 3 METODOLOGIA

Fez-se o uso de métodos como forma de explicação do caminho traçado e como auxílio no alcance dos objetivos da pesquisa. Marconi e Lakatos (2001, p. 83) afirmam que “o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo [...] traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Neste trabalho foi utilizado, como método, o estudo de caso. Para Gil (2009) é um estudo no qual se faz longa investigação de um processo, analisando e formulando um problema, avaliando e propondo soluções, bem como seus procedimentos definindo que este método tem algumas características essenciais, sendo elas: o delineamento de pesquisa, a preservação do caráter unitário do fenômeno pesquisado e o aprofundamento do estudo, requerendo a utilização de múltiplos procedimentos de coleta de dados.

Ainda, para Gil (2009, p. 6), “estudo de caso pode ser considerado um delineamento em que são utilizados diversos métodos ou técnicas de coleta de dados, como por exemplo, a observação, a entrevista e a análise de documentos”.

#### 3.2 COLETA DE DADOS

Antes de qualquer ação de coletas de dados, foram realizadas pesquisas bibliográficas para sua fundamentação. Quanto a isto, Cervo et al. (2007, p. 60), afirmam que

a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses [...] busca-se conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema.

Após estudo teórico, passou-se à coleta de dados utilizando-se então, outras ferramentas, entrevista com o gestor.

### 3.3 TIPO DE ANÁLISE

A análise denominada qualitativa abrange ferramentas como coleta de dados, entrevista técnica, entre outras, na qual todas são aplicadas para o desenvolvimento do estudo.

Martins (2012, p. 138) fala que a análise qualitativa “é a descrição dos dados obtidos através de instrumentos de coleta dos dados, tais como: entrevistas, descrição e relatos”. Gray (2012, p. 136) ainda destaca que “os dados qualitativos podem ser uma poderosa fonte de análise”.

Visando aprofundar e conhecer a empresa, foi necessária uma análise qualitativa, explorando os processos do CD, para entender seu funcionamento, apontar suas falhas e indicar melhorias, conforme os objetivos da pesquisa.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 EMPRESA

A partir da fusão de duas grandes empresas do segmento alimentício no ano de 2006 foi fundada a empresa Alfa S/A. Seu centro de serviço localiza-se em Curitiba e a empresa possui várias fábricas e centros de distribuição em todo o Brasil, o estudo de caso foi realizado no centro de distribuição localizado em São José dos Pinhais/PR.

Como missão, a Alfa S/A busca participar da vida das pessoas, oferecendo alimentos saborosos, com qualidade, inovação e a preços acessíveis, em escala mundial. E sua visão, é ser uma das maiores empresas de alimentos do mundo, admirada por suas marcas, inovação e resultados, contribuindo para um mundo melhor e sustentável.

O CD foi inaugurado em agosto/2012, estrategicamente localizado próximo ao porto de Paranaguá e do anel viário que facilita o acesso a todos os municípios e bairros da região metropolitana de Curitiba/PR.

O armazém é alugado, mas a operação é própria da Alfa S/A, e atende às condições e especificações estabelecidas pela companhia. De imediato, colocou em funcionamento o primeiro módulo com cinco mil posições/pallets e capacidade para movimentar 12 mil toneladas/mês de produtos refrigerados e congelados e realiza o recebimento das mercadorias, movimentação do estoque, carregamento e rastreamento das entregas.

O CD realiza entregas em Curitiba, regiões metropolitanas, litoral e todo interior do Paraná, no qual, dispõe de um CD para região local e mais três TSP (*Transit Point*) em Guarapuava, Cascavel e Apucarana. A prática do TSP é utilizado, visando aumentar a efetividade do sistema de distribuição e objetivando atender as regiões mais distantes do CD, é realizada a partir do envio de cargas consolidadas em um veículo maior, que são repassadas em um local definido para outros veículos menores. Desta forma, facilita e agiliza o processo, além de não precisar ter custos logísticos adicionais.

A empresa conta com 250 funcionários, entre equipe da operação e administrativa que opera em três turnos. O primeiro turno é responsável pelo recebimento e ajuste do estoque, conta com uma equipe de 50 funcionários

responsáveis por deixar estoque organizado no físico e no sistema, ainda tem a equipe da balança e da controladoria que realiza o trabalho de faturamento das notas fiscais das entregas carregadas pela noite e liberação dos motoristas. O segundo turno, tem 50 funcionários que se dividem em equipe de carregamento das carretas para os TSP's, equipe de devolução, que recebe mercadoria que volta da rua por não ter efetuado a entrega, controladoria, que da baixa nas notas fiscais realizadas e balança que recebe os motoristas. O Terceiro turno responde por toda parte de carregamento das entregas de Curitiba/PR, região metropolitana e litorânea, conta com 115 funcionários. O CD ainda tem 35 funcionários divididos em roterização e rastreamento das entregas.

A Alfa S/A possui cerca de 15.000 clientes, divididos em supermercados, varejos, restaurantes, hotéis, hospitais e colégios, sendo atendidos por 120 vendedores e um centro de telemarketing.

#### 4.2 PROBLEMA

A Alfa S/A tem suas indústrias, armazéns (*stock tech*) e centro de distribuições.



Fonte: os autores, 2014.

Utilizando o SCOR, ferramenta que permite o mapeamento de processos, aponta-se o seguinte problema: após a fabricação dos produtos, a indústria aloca-os no *stock tech*, esse por sua vez tem sua meta diária de produtos para serem enviados aos centros de distribuição. Independente da necessidade de estoque do

CD, essa mercadoria é recebida, armazenada e distribuída para os clientes após emissão de pedidos dos vendedores.

A empresa utiliza o método MRP, sendo assim seu estoque é suprido independente da demanda. Através da visita técnica observou-se que, por utilizar o MRP e além disso, trabalharem com metas, o estoque fica com um nível elevado de produtos, pois essas metas são aplicadas da seguinte forma: o *stock tech* tem sua meta diária de enviar seus produtos para o CD, no entanto a meta do CD esta ligada diretamente com a meta dos vendedores, que por sua vez, é menor que a do *stock tech*.

Pelo alto nível de estoque, não existe um controle adequado das mercadorias que são distribuídas para os clientes. No momento da separação dos pedidos, não é feita uma conferência dos lotes que estão sendo enviados para os clientes quanto a sua data de vencimento, ou seja, a expedição separa lotes recentes, acumulando lotes com data de vencimento mais próxima no estoque.

Na entrevista técnica, identificou-se mais uma questão relacionada aos produtos próximos à data de vencimento, sendo ele ligado à logística reversa. Há problemas internos, como erros na separação, no faturamento, carregamento e problemas externos como, divergência de pedidos por preço ou produto e pedidos empurrados. Devido a esses problemas, os produtos retornam ao CD, aumentando ainda mais o volume de produtos em estoque, gerando um retrabalho.

Contudo, a Alfa S/A, obriga-se a comercializar produtos com data próximo ao vencimento com preço abaixo da média de mercado, agregando altos custos com a logística reversa e acarretando vários problemas com sustentabilidade, pois incineram mensalmente toneladas de produtos vencidos, o que aumenta os custos e diminui a lucratividade da empresa.

#### 4.3 ANÁLISE DO PROBLEMA

Estruturar passo a passo da aplicação do modelo SCOR, é uma forma de abranger de forma clara as ferramentas necessárias para a eficiência do método.

<b>FASES DE APLICAÇÃO DO SCOR</b>
<b>Etapa 1 - Identificação e definição da empresa</b>
<b>Etapa 2 - Entrevista com o gestor/definição do tema</b>
<b>Etapa 2.1 - Pesquisa e identificação dos fatores a serem estudados</b>
<b>Etapa 3 - Definição das ferramentas</b>
<b>Etapa 3.1 - Curva ABC</b>
<b>Etapa 3.2 – SCOR</b>
<b>Etapa 4 - Referencial teórico</b>
<b>Etapa 5 - Estudo de caso</b>
<b>Etapa 5.1 - Análise e detalhamento do estudo</b>
<b>Etapa 5.2 - Resultados e sugestões de melhoria</b>
<b>Etapa 6 – Conclusão</b>

#### 4.3.1 Classificação das famílias dos produtos

A Alfa S/A, é uma empresa que trabalha com vários segmentos de industrializados, congelados, carnes, comemorativos, *food services* e outros processados.

Os produtos devem ser estruturados em família e analisados por meio da Curva ABC, objetivando identificar as famílias. O nível A (20% das famílias) representa as famílias que tem mais importância, pois seu retorno monetário é o mais alto. O nível B (30% das famílias) representa as famílias intermediárias e o nível C (50% das famílias), representa as famílias que possuem maior quantidade de produtos, porém seu retorno monetário é reduzido.

#### 4.3.2 Estruturando a Cadeia de suprimentos da Alfa S/A por meio do SCOR

A aplicação do SCOR permite visualizar a interrelação dos atores da cadeia de suprimentos o que possibilita e mostra em detalhes o planejamento, suprimento, produção, distribuição e retorno. Foram analisados dois pontos, o primeiro vinculado ao suprimento e o segundo vinculado ao retorno.

O mapeamento demonstra que os problemas da empresa Alfa se originam no fornecimento do produto estocado (S1) existindo falta de sincronismo entre o

ressuprimento da empresa e a distribuição dos produtos, isto ocasiona expressivos retornos.

O centro de distribuição está localizado em São José dos Pinhais/PR, e o *stock tech*, que abastece o seu estoque localizado em Colombo/PR. Percebe-se que a necessidade de trabalhar com um alto nível de estoque, torna-se proporcionalmente baixa, pois após emissão da ordem de compra para o *stock tech*, o pedido é entregue em menos de 24 horas (proximidade entre cliente e fornecedor). Porém, a Alfa S/A trabalha com metas. Sendo a meta do *stock* enviar para o CD 500 toneladas de produtos diários, por sua vez, o CD precisa distribuir o que o comercial vendeu, que em média é 400 toneladas/dia, ou seja, a meta de venda é menor que a do *stock tech*. Daí o acúmulo de produtos em estoque no CD: o CD não distribui, como também o comercial não vende, a quantidade de produtos que o *stock* envia.

#### 4.3.3 Distribuição de produtos estocados

O centro de distribuição tem metas que devem ser cumpridas, essas metas estão divididas de forma ineficaz, aumentando estoques no passar dos dias, isto é, o estoque aumenta. As metas estão divididas por setores, sendo eles: o *stock tech*, o centro de distribuição e o comercial. O aumento no volume de estoque é gerado a partir das metas do *stock tech*, pois elas, não estão igualadas às metas dos demais setores.

Pode-se evidenciar o seguinte problema: o *stock tech* tem uma meta de 500 toneladas diárias, a meta do CD é a mesma do comercial, sendo ela 400 toneladas diárias, o *stock tech* independente da necessidade do CD, envia diariamente os produtos, fechando 12 mil toneladas por mês.

Pelo fato das metas não serem as mesmas, o centro de distribuição não distribui todos os produtos que o *stock* envia. Com isso, os produtos são acumulados em estoque, aumentando o nível de lotes próximos à data de validade. Na tentativa de diminuir esse problema, o comercial do CD da empresa Alfa, empurra as vendas para seus clientes, mas, nem todos os clientes aceitam esses pedidos, recusando o recebimento e devolvendo o pedido para o CD. Essa devolução faz com que o tempo de vida do produto diminua, além disso, ao retornar

para o estoque o produto segregado pode não ser aproveitado, gerando um lote a ser eliminado por incineração.

#### 4.3.4 Armazenagem dos Produtos

Mesmo utilizando o sistema WMS (*Warehouse Management System* ou Sistema de Gerenciamento de Armazém), a falta de treinamento do pessoal, faz com que os produtos sejam alocados erroneamente. O processo é feito da seguinte maneira:

1. Na chegada de novos produtos, já existem produtos armazenados;
2. Não é feita uma realocação dos lotes antigos, para colocação dos lotes recentes;
3. Os lotes antigos permanecem na parte de trás, os recentes na frente;
4. No momento da separação de pedido, são usados os lotes recentes, dessa forma, acumulam-se lotes antigos;

Lotes antigos são aqueles, que possuem uma data de validade mais curta, ou seja, estão mais próximos do seu vencimento, e há mais tempo em estoque. Por sua vez, os lotes recentes, são aqueles com data longa de vencimento, com maior ciclo de vida do produto.

#### 4.3.5 Minimizando Perdas

A Alfa S/A tenta comercializar os produtos que ficam em estoque da seguinte forma: após uma conferência semanal de produtos estocados, são classificados aqueles que estão no limite de seu prazo de validade, ou seja, produtos que estão para vencer entre três e quatro dias.

O comercial já têm redes de gula fidelizadas, que são redes pequenas de mercados localizados em Curitiba/PR e região, que comercializam os produtos com data próxima ao vencimento aos restaurantes, lanchonetes e panificadoras conveniados, que utilizam esses produtos no dia da entrega. Essas redes de gula compram do CD os produtos com 50% de desconto, as vendas feitas de manhã, são entregues no período da tarde e as vendas efetuadas no período da tarde, são entregues na manhã seguinte.

Mesmo com essa estratégia, o CD não consegue vender todos esses produtos próximos à data de vencimento, dessa forma, esses lotes são separados e incinerados.

#### 4.3.6 Retorno de produto defeituoso

Os clientes necessitam receber o pedido e os produtos certos, em quantidades certas, para suprir o seu estoque. Um grande impacto no nível de estoque está relacionado às devoluções de pedidos, essas devoluções são ocasionadas por erros do comercial e da logística ao enviar os pedidos contendo erros para os clientes.

Muitos produtos retornam ao estoque, e dificilmente são comercializados, percebe-se também que os erros do comercial, são relativamente maiores que os da logística. Dependendo do motivo, e do ciclo de vida dos produtos, esses são vendidos para redes gula, mas pedidos com a embalagem alterada ou que tiveram o ciclo de vida vencido em trânsito retornam para serem incinerados.

#### 4.3.7 Incineração

No processo de retorno de produtos, e observou-se que os produtos, ao retornarem para o CD com o ciclo de vida vencido ou avarias, são encaminhados para o setor de perdas que realiza uma triagem destes produtos avariados, os produtos que estiverem com a embalagem externa alterada, passam por um processo de troca de embalagem, já o produto que estiver alterado é encaminhado com os produtos vencidos para a incineração.

A incineração é realizada por uma empresa terceirizada, que retira todo o produto do CD e leva-os para serem incinerados de forma correta e liberado pela lei, sem prejuízo ao meio ambiente.

## **5 CONCLUSÃO**

Como se trata de produtos perecíveis é importante que a empresa tenha um controle de estoque adequado, movimentando e alocando os produtos de forma correta, para que não se perca produtos por lotes vencidos ou avarias, pois tudo isso reflete na satisfação dos clientes.

A análise desenvolvida permitiu por meio da modelagem SCOR o alinhamento estratégico dos canais da Alfa S/A, mostrando de forma clara os gargalos nos processos e possibilitando o aperfeiçoamento das ações no gerenciamento do canal de distribuição. Assim, ficou demonstrado por meio da modelagem a importância de um mapeamento, na qual identifica falhas na cadeia de suprimentos, nivela os canais de distribuição. Contudo, o modelo de referência trás para empresa melhores práticas.

## 6 REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. Tony. **ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS**. 3º Edição, São Paulo: Editora Atlas S.A., 1999.

BALLOU, Ronald H. **GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS, LOGÍSTICA EMPRESARIAL**. 5ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERGEL, Renê. **O SCOR NA GUERRA DA MODELAGEM DOS PROCESSOS DE NEGÓCIO**. Curitiba, 2013.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **LOGÍSTICA E GERENCIAMENTO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO**. 2ª Edição revista e atualizada, São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

BOWERSOX, Donald J. CLOSS, David. J. COOPER, M. Bixby. **GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS LOGÍSTICA**. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CERVO, Amado Luiz, BERVIAN, Pedro Alcino, DA SILVA, Roberto. **METODOLOGIA CIENTIFICA**. 6ª Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHOPRA, Sunil. **GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS – Estratégia, Planejamento e Operação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

CUNHA, Ricardo. **Marketing e logística novamente aliados? Mundo Logística**. 2012.

GIL, Antonio Carlos. **ESTUDO DE CASO**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009, p. 06.

GRAY, David E. **PESQUISA NO MUNDO REAL**. Porto Alegre: Editora Penso, 2012.

GUARNIERI, Patricia. **LOGÍSTICA REVERSA: Em busca do Equilíbrio Econômico – Ambiental**. São Paulo: Editora JC Dantas, 2011.

JACOBS, F. Robert. **ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E DE OPERAÇÕES – O Essencial**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA**. 7ª Edição, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **COMO ESCREVER TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO**. Rio de Janeiro: Editora Vozes Ltda., 2012.

MEDEIROS, Aristófanés Dantas; BIOTTO, Clarissa Notariano; ISATTO, Eduardo Luis. **O MODELO DE REFERÊNCIA SCOR COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. Belem – Pará, 2011.

MOURA, Reinaldo A. **ARMAZENAGEM: DO RECEBIMENTO À EXPEDIÇÃO**. 7ª Edição, São Paulo: Instituto Imam, 2011.

NOVAES, Antonio Galvão. **LOGÍSTICA E GERENCIAMENTO DA CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO**. Estratégia, Operação e Avaliação. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007.

RODRIGUES, Carlos M.Taboada, DONADEL, Cristian Mendes, LORANDI, Antonio, KIECKBUSCH, Rafael Ernesto. **O MODELO DE REFERÊNCIA DAS OPERAÇÕES NA CADEIA DE SUPRIMENTOS – (SCOR-model)**. Fortaleza, 2006.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert. **ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO**. 2ª Edição, São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **MÉTODOS DE COLETA DE DADOS NO CAMPO**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

VINAGRE, Felipe Barros Maia, VASCONCELLOS, Fernando Antonio Paiva. **APLICAÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA SCOR – SUPPLY CHAIN**

WANKE, Peter. **GESTÃO DE ESTOQUES NA CADEIA DE SUPRIMENTO.**  
Decisões e Modelos Quantitativos. 2ª Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2008.