

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**Relação entre níveis de integração da *supply chain*
management e os níveis de evolução da estratégia de produção:
estudo de caso em uma unidade de produção química**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Juliana Rodrigues Furlan
Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

São Carlos

2017

JULIANA RODRIGUES FURLAN

**Relação entre níveis de integração da *supply chain*
management e os níveis de evolução da estratégia de produção:
estudo de caso em uma unidade de produção química**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Engenharia de
São Carlos da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Graduação em
Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Dr. Fernando César
Almada Santos

São Carlos

2017

EPÍGRAFE

“Crescer significa mudar e mudar envolve riscos,
uma passagem do conhecido para o desconhecido.” – Autor
desconhecido

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Fernando César Almada Santos por toda sua dedicação, suporte, incentivo e prontidão durante a realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

Aos meus pais, Geovana e Deco, e aos meus irmãos, Leonardo e Marina, que me acompanham e me apoiam sempre. Estiveram presentes com amor, paciência e confiança em todos os momentos da minha graduação.

Aos meus avós, meus tios e meus primos por todo amor e apoio.

Ao meu namorado, Pedro, pelo amor, apoio, paciência e por estar presente nas minhas vitórias e derrotas.

Aos meus amigos de Piracicaba, Ana, Carol, Gabi, Tete, Marina, Fer, Larissa, Marcelo, Jose e Andres, que apesar da distância sempre me acompanharam nas alegrias e inseguranças.

Aos meus amigos de Milwaukee, Bruno, Pitoco, Laís, Rhayza e Lucas, pelo aprendizado e por tornar a distância de casa menos relevante durante meu intercâmbio.

A Produção 012, sala na qual tive a sorte de estudar. Em especial as meninas da TDR e aos meus amigos Aron, Gelinho e Felipe. Agradeço pelos anos inesquecíveis juntos, pelos momentos inexplicáveis e por todo o aprendizado. Levo um pouquinho de cada um para a minha vida. Tenho muito orgulho de ser parte da Produção 012 do CAASO.

A todas as pessoas que de uma forma ou de outra contribuíram para que esse trabalho fosse possível.

RESUMO

FURLAN, Juliana Rodrigues. **Relação entre níveis de integração da *supply chain management* e os níveis de evolução da estratégia de produção: estudo de caso em uma unidade de produção química.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Escolha de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

O trabalho de conclusão de curso apresenta uma revisão bibliográfica sobre as temáticas de *supply chain management*, os relacionamentos que estão presentes entre os componentes da cadeia de suprimentos, os objetivos de desempenho da organização, bem como os estágios evolutivos da gestão e da estratégia de produção. Investiga-se o estágio evolutivo da gestão da cadeia de suprimentos, o estágio evolutivo da estratégia e os relacionamentos entre os componentes da SC de uma empresa, cuja cadeia de suprimentos encontra-se consolidada. Para isto a metodologia de coleta de dados foi planejada e um questionário voltado para a temática foi elaborado pela autora. Um estudo de caso foi conduzido em uma empresa, cuja área de *supply chain* é consolidada e que possuía abertura para a aluna trabalhar na coleta de dados. Assim, foi possível identificar os objetivos de desempenho e os processos de negócio centrais da organização. Além de identificar o estágio evolutivo da estratégia da produção e o estágio evolutivo da gestão da cadeia de suprimentos. Por fim, a aluna sugeriu pontos de melhoria visando aumentar o grau de integração da cadeia de suprimentos.

Palavras chaves: *supply chain*, estágio evolutivo da gestão, estratégia de produção, objetivos de desempenho, processos de negócio.

ABSTRACT

FURLAN, Juliana Rodrigues. **The relationship between the SCM integration stages and the evolutionary stages of operation strategy: a case study in a chemical company.** 2017. Bachelor's Thesis – Escolha de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

This study presents an overview of the supply chain, the evolutionary stages of management and operation strategy, the relationship among supply chain members and performance goals. The paper investigates the evolutionary stage of management and operation strategy in a company, which has well established supply chain area and the relationship among the components of supply chain. For this purpose, a case study was conducted in a big company. Therefore, the bachelor's thesis identified the evolutionary stage of supply chain area and the evolutionary stage of production strategy besides presenting the main business processes and the performance goals. In order to improve the supply chain integration, suggestions are proposed.

Keywords: supply chain, operation strategy, management evolution, performance goals, business processes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Evolução do termo cadeia de suprimentos	20
Figura 2.2 - Nível de integração das áreas funcionais	22
Figura 2.3 - Representação de uma cadeia de suprimentos	23
Figura 2.4- Processos de negócios apresentados pelo SCOR.....	26
Figura 3.1 - Estágios estratégicos	32
Figura 4.1 - Processos de negócios SCOR	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Níveis de relacionamentos entre organizações em uma SC	28
Quadro 3.1 - Objetivos de desempenho.....	30
Quadro 3.2 - Correlação teórica	33
Quadro 4.1 - Correlação entre questionário e teoria.....	38
Quadro 5.1 - Objetivos de desempenho da organização	45
Quadro 5.2 - Entrevista x estágio evolutivo de SC	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Classificação de projetos	42
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abreviaturas

pg. página

Siglas

SC	<i>Supply Chain</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SCOR	<i>Supply Chain Operations Reference Model</i>

Sumário

1. Introdução.....	14
1.1. Contextualização e justificativa	14
1.2. Objetivos	16
1.3. Estruturação global do trabalho	16
2. <i>Supply chain management</i> e seus níveis de integração	19
2.1 De logística à <i>supply chain</i> e sua tendência.....	19
2.2 Evoluções das áreas funcionais.....	21
2.3 Estrutura de <i>supply chain management</i>	22
2.3 Função compras em <i>supply chain</i>	24
2.4 Processos de negócios em <i>supply chain</i>	25
2.5 Níveis de relacionamentos ao longo da cadeia de suprimentos	27
3. Estágio evolutivo e objetivos de desempenho da estratégia de produção.....	29
3.1. Objetivos de desempenho e estágios de evolução	29
3.2. Relacionamentos na SCM e estágio evolutivo da estratégia da produção.....	32
4. Métodos de pesquisa	35
4.1. Critérios de seleção da empresa.....	36
4.2. Dados a serem levantados na empresa.....	36
4.3. Fontes de dados e instrumentos de coleta	37
5. Estudo de caso em uma unidade de produção química.....	41
5.1. Apresentação da empresa.....	41
5.1.1. Entidades e processos de negócio da cadeia de suprimentos	43
5.1.2. Relacionamento entre áreas funcionais	43
5.1.3. Aplicação do questionário	43
5.2. Análise de dados	43
5.2.1. Processos de negócio e objetivos de desempenho.....	44
5.2.2. Identificação do estágio evolutivo SC	45
5.2.3. Identificação do estágio evolutivo da estratégia de produção	47

5.2.4. Sugestões de melhoria	47
6. Considerações finais.....	49
7. Bibliografia.....	51
APÊNDICE A – Transcrição Entrevista aplicada ao estudo	53

1. Introdução

1.1. Contextualização e justificativa

Com um processo de globalização crescente no mundo todo, marcado no Brasil pela abertura econômica iniciada em 1990, as organizações depararam-se com a competição em escala global. Tal competição acirrada fez com que as empresas passassem a buscar o aperfeiçoamento de sua gestão constantemente, já que apenas a excelência em operações internas já não garante o sucesso no mercado, assim cresce o interesse no tema *supply chain management* (SCM) desde meados de 1990 (PIRES, 1993). Slack et al. (2006) destacam três importantes razões para a inclusão de toda a rede na gestão da cadeia de suprimentos de uma organização: auxílio em compreender como pode competir efetivamente, auxílio em identificar ligações entre os elos da rede de suprimentos e auxílio em focalizar uma perspectiva de longo prazo.

Dissemina-se o termo *supply chain management*, cuja definição, segundo o dicionário do The American Production and Inventory Control Society, é a gestão da cadeia de suprimentos como um conceito que engloba o planejamento, execução, controle e monitoramento das atividades da cadeia de suprimentos, objetivando a criação de valor, construção de uma infraestrutura competitiva, sincronização da cadeia de suprimentos com a demanda e medição do desempenho global.

Outro aspecto na gestão da cadeia que vem crescendo no mercado atual é a formação de parcerias como estratégia de competitividade. Pires (1993) destaca a necessidade de uma maior integração e cooperação entre os envolvidos na *supply chain* (SC) a fim de alcançar grande vantagem competitiva ao longo de toda cadeia de suprimentos e tornando-a duradoura. O relacionamento colaborativo surge da execução de projetos com interesse em comum e é a uma relação de negócios personalizada, tendo a confiança mútua e o relacionamento aberto como características principais. As principais razões pelo crescimento desses tipos de relacionamento são a oportunidade de aumento de desempenho e de competitividade, proporcionada pelas parcerias (PIRES, 1993).

SCM também pode ser definido como um conjunto de processos de negócios gerenciais ao invés do modelo de gestão baseado em uma estrutura funcional e departamentalizada. Essa visão de conjunto de atividades que permeiam a cadeia de suprimentos vem sendo utilizadas amplamente à medida que a tecnologia da comunicação e informação se moderniza (PIRES, 2004).

Tais mudanças no cenário mundial também trouxeram alterações nas estratégias das organizações, fortalecendo ainda mais sua importância em relação à competitividade das empresas. Com a nova concepção de estratégia surgem alternativas de organização e gestão de negócios, a qual vem impactando na gestão da cadeia de suprimentos e nos relacionamentos que a permeiam (ZACHARIAS, 2010). Assim, a estratégia de produção influencia o modo de trabalho e produção de uma organização para que os objetivos competitivos da mesma sejam alcançados, consequentemente, a SCM vem sofrendo influência direta da mesma.

Na indústria química, o foco crescente na SC é uma forma de se obter um diferencial competitivo no mercado. Assim, o ramo químico atua nos processos de negócios existentes na SC e o gerenciamento da cadeia de suprimentos torna-se um grande desafio no cenário atual.

Ao trabalhar na área de excelência dentro da *supply chain*, é perceptível que além da organização estar preocupada com o planejamento em si da cadeia de produtos, logística industrial, gestão responsável e ética dos aspectos ambientais, de saúde e segurança de um produto e durante todo o seu ciclo de vida, cresce a preocupação da organização em executar projetos na área de gestão da cadeia de suprimentos, que aumentem a competitividade da cadeia globalmente, otimizem os processos de distribuição e recebimento de materiais, e expandam o mercado de atuação.

Um estudo da gestão de cadeia de suprimentos é de suma importância no cenário global, pois a gestão da cadeia de suprimentos é oriunda de um processo de reestruturação organizacional, com foco no desenvolvimento de colaboração entre os componentes da cadeia de suprimentos, enfatizando a integração de todas as atividades pertencentes à rede, visando à sincronização e dinamismo do fluxo de produção (MAZZALI e CAMARGO, 2008). Além disso, a gestão da cadeia é muito complexa, uma vez que envolve diversas áreas dentro e fora

da organização, o relacionamento com clientes e fornecedores e o fato de ser um conceito relativamente crescente e em fase desenvolvimento dentro de muitas organizações.

Um grande desafio do cotidiano das organizações é a conciliação da estratégia de produção e com a gestão da cadeia de suprimentos. Segundo Zacharias (2010), há uma falta de correlação teórica entre a estratégia de produção e a gestão de cadeia de suprimentos. Dessa lacuna teórica, surge a necessidade de relacionar as estratégias que as empresas vêm construindo e como elas impactam na gestão da cadeia de suprimentos e nos relacionamentos criados ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

1.2. Objetivos

Esse trabalho de conclusão de curso endereça os seguintes pontos teóricos:

- revisão bibliográfica sobre *supply chain management*, seus avanços, tipos de relacionamentos existentes entre os componentes de uma cadeia e seus processos de negócios;
- revisão bibliográfica dos estágios evolutivos de gestão;
- revisão bibliográfica dos estágios evolutivos da estratégia e organização, bem como as prioridades competitivas;

Complementando a parte teórica, o trabalho endereça os seguintes aspectos do ponto de vista prático em um estudo de caso:

- identificação dos processos de negócio centrais da organização e os objetivos de desempenho;
- identificação do cenário atual da evolução da cadeia de suprimentos;
- identificação do cenário atual a respeito dos estágios evolutivos da estratégia e como ela se relaciona aos tipos de relacionamentos entre os componentes da cadeia de suprimentos;
- proposição de alternativa para o estudo de caso a fim de aumentar o grau de evolução e de integração da cadeia de suprimentos da organização em questão.

1.3. Estruturação global do trabalho

No capítulo 1, é realizada uma contextualização sobre as temáticas abordadas e a justificativa de seu estudo, bem como a identificação da lacuna de pesquisa a ser explorada no presente trabalho. O objetivo e a estrutura global do trabalho de conclusão de curso também são apresentados. Ao final, a metodologia utilizada para o desenvolvimento e estruturação do mesmo é descrita.

No capítulo 2, é realizada uma revisão bibliográfica da temática gestão da cadeia de suprimentos. São apresentados o conceito e suas definições, sua evolução ao longo da história, sua forma de estrutura e os relacionamentos ao longo da cadeia de suprimentos, os processos de negócios da cadeia de suprimentos e a evolução da gestão relacionada à SC.

No capítulo 3, é realizada uma revisão bibliográfica da temática estratégia de produção. São apresentados o conceito de estratégia de produção e as prioridades competitivas, bem como estágio de classificações da estratégia de produção em termos de evolução.

No capítulo 4, a metodologia de estudo de campo é descrita, destacando os recursos de coleta de dados. O cronograma do estudo e uma síntese das variáveis estudadas são apresentados.

No capítulo 5, os resultados obtidos durante o projeto prático são apresentados, em conjunto com as análises do caso e sugestões de melhorias.

No capítulo 6, as considerações e observações pertinentes ao estudo são apresentadas.

No capítulo 7, as referências bibliográficas são listadas.

Para o estudo bibliográfico, a metodologia utilizada se resume à busca por publicações sobre o tem em questão utilizando palavras chaves como “*supply chain management*”, “estratégia de produção”; “parceiras organizacionais” e “tendências *supply chain*”. Após a busca, uma análise crítica do material encontrado foi realizada considerando os materiais mais relevantes para o trabalho e para a área de engenharia de produção, e a disponibilidade do

artigo na íntegra; por fim, foi realizado um mapeamento inicial da revisão bibliográfica selecionando os subtemas a serem explorados durante o estudo bibliográfico.

As fontes de informação utilizadas para a fundamentação teórica do presente trabalho englobam o Portal de Periódicos da Capes (www.periodicos.capes.gov.br), o Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br>), o portal de banco de teses e dissertações da Universidade de São Paulo (<http://www.teses.eso.br>), o site da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO (www.abepro.org.br) e o site do Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP (<http://simpep.feb.unesp.br/anais.php>). O site da American Production and Inventory Control Society também foi utilizado para a busca de conceitos e publicações do tema (<http://www.apics.org/>). Além da pesquisa de livros nas bibliotecas da Escola de Engenharia de São Carlos e na Universidade Estadual de Campinas.

Deste modo, o material bibliográfico selecionado engloba artigos científicos, teses, livros e site da APICS.

2. *Supply chain management* e seus níveis de integração

Este capítulo apresenta a história do conceito de *supply chain* e seus avanços no Brasil e no mundo, procurando identificar a estrutura organizacional e os avanços dentro das organizações.

2.1 De logística à *supply chain* e sua tendência

Segundo Ballou (1993), a logística pode ser classificada em três fases, antes de 1950, de 1950 a 1970 e após 1970. A primeira fase tem influência militar, relacionada com aquisição, manutenção e transportes de artefatos militares, material e pessoal. É caracterizada pela fragmentação entre as áreas de marketing, finanças e produção dentro das organizações existentes na época. Por outro lado, a segunda fase, conhecida como período de desenvolvimento, foi o momento do surgimento de estudos relacionados à distribuição física e o surgimento de conceitos como custo total, o escopo foi expandido, dando início à uma visão mais integrada em termos logísticos. O escopo expandido relaciona-se com o estudo e a prática da aquisição e gerenciamento de materiais, distribuição, armazenagem e controle de estoques. Ballou (1993) aponta que o desenvolvimento da logística empresarial foi alavancado por quatro condições da época:

- alterações nos padrões e comportamento dos consumidores;
- pressão por redução dos custos nas indústrias;
- avanços na tecnologia de computadores;
- experiência militar.

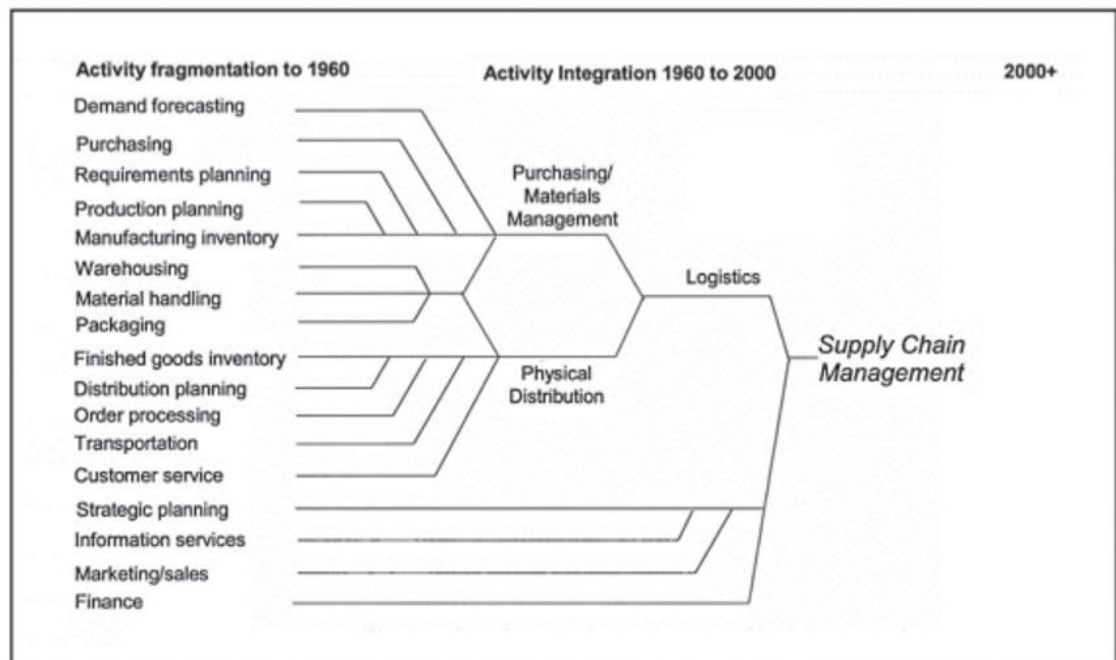
A terceira fase, chamada de anos de crescimento, caracteriza-se pelo foco na produtividade e controle de custos diante da estagflação gerada pela crise do petróleo em 1973, que impactou diretamente a logística empresarial. Tal cenário levou a intensificação dos estudos e interesse na logística, cujos princípios básicos haviam sido consolidados na fase anterior.

De 1980 até os dias de hoje, um novo termo surge: SCM, que integra a gestão de oferta e da procura dentro e entre as empresas. A gestão logística passa a ser considerada integrante da SCM, que planeja, implementa e gerencia o fluxo e armazenamento de bens,

serviços e informações desde o ponto de origem até seu consumo final, atendendo os requisitos do cliente (BALLOU, 2003).

Tal termo somente se tornou mais conhecido na década de 90. Segundo Mentzer et al. (2001) , no evento *The 1995 Annual Conference of Council of Logistics Management*, 13.5% dos títulos continham a expressão “*supply chain*”, tendo esse número aumentado para 22.4% na conferência de 1997. A figura 2.1 ilustra essa evolução no conceito de logística à cadeia de suprimentos.

Figura 2.1 - Evolução do termo cadeia de suprimentos



Fonte: BALLOU (2006, p. 379).

Diante da forte globalização no século XXI, tornou-se imprescindível que as organizações explorem áreas estratégicas, que eram tratadas com pouco enfoque anteriormente. *Supply chain management* foi uma dessas áreas, a qual permite que as organizações tornem-se mais competitivas e estejam aptas para suprir a demanda de um mercado altamente globalizado e competitivo. Segundo Jones (1990), com as mudanças no mercado mundial, organizações passaram a analisar com mais atenção as complexas cadeias e redes em que estão inseridas. Assim, surge a gestão da cadeia de suprimentos como um novo modelo competitivo, baseando-se que a competição está presente não só nas unidades de negócios, mas sim no nível de toda cadeia produtiva (PIRES, 1998).

De acordo com 2016 PwC report *“Shifting Patterns: The future of the logistics industry”*, as tendências da SC envolvem a intensa digitalização que o mundo vem passando e as expectativas do consumidor. Com um crescente aumento do comércio eletrônico, torna-se essencial que as empresas analisem como a operação de entregas aos consumidores está funcionando, seja o processo ou a tecnologia empregada. Rennie (2017) acredita que essas tecnologias irão influenciar em algumas áreas como o aumento da visibilidade e rastreabilidade, análise de dados e atendimento ao cliente. Outro fator de tendência, levantado por Rennie (2017), refere-se à colaboração entre as empresas. Rennie (2017) afirma que muitos especialistas de SC enxergam oportunidades de cooperar ao invés de competir entre si.

2.2 Evoluções das áreas funcionais

Santos (2001) propõe uma abordagem evolutiva das áreas de gestão de uma organização ao analisar a integração existente. São estudados quatro estágios evolutivos: iniciação funcional, especialização funcional, integração interna e integração eterna. A seguir os estágios são detalhados.

Iniciação funcional: O primeiro estágio de evolução da gestão tem como principal característica a distância entre a tomada de decisões e os funcionários. Sua estrutura apresenta-se simples, com poucas divisões internas. Não existem formalização e padronização dos processos administrativos e operacionais, das atividades desenvolvidas pela organização e das funções existentes na organização. O ambiente externo não tem relevância nessa fase (SANTOS, 2000). O estágio 1 em SC, caracteriza-se pelo planejamento da cadeia a curto prazo e por ações reativas ao mercado (FOCAÇA, 2011). No primeiro estágio, o foco do negócio é operacional;

Especialização funcional: estágio no qual são definidas as funções a nível operacional. As atividades da organização, seu escopo de atuação, as funções, os cargos e os processos tornam-se formalizados dentro na organização. Os funcionários estão focados em sua área funcional no ambiente empresarial. A tomada de decisões ainda continua distante e a neutralidade estratégica prevalece (SANTOS, 2000). Na perspectiva de SC, o estágio 2 caracteriza-se pela pouca visibilidade da demanda do mercado e pelo uso de técnicas como

MRP e MRPII no planejamento da cadeia (FOGAÇA, 2011). No segundo estágio, há uma transição do foco operacional/tático do negócio;

Integração interna: fase em que acontece a integração das áreas dentro da organização. Há a integração das estratégias funcionais com as estratégias de negócios, fazendo com que as áreas funcionais da organização tenham espaço no processo de tomada de decisão. Em relação à cadeia de suprimentos, a integração entre demanda, suprimento e produção é estabelecida, aumentando a visibilidade dos fluxos. O principal foco do negócio torna-se tático;

Integração externa: Na última fase, a integração tem caráter estratégico, buscando a integração entre áreas funcionais com áreas estratégicas. A integração não se delimita ao ambiente interno e tem espaço para expandir sua atuação com os fornecedores, clientes e parceiros. O foco do negócio passa a ser estratégico com orientação ao cliente. Do ponto de vista da cadeia de suprimentos, cresce a importância de parceria e relacionamentos entre os componentes da SC, evidenciando a visão de longo prazo da organização.

As principais características de cada uma dessas fases são apresentadas pela figura Figura 2.2 - Evolução da gestão.

Figura 2.2 - Nível de integração das áreas funcionais



Fonte: Adaptado de SANTOS (2001, p. 31).

2.3 Estrutura de *supply chain management*

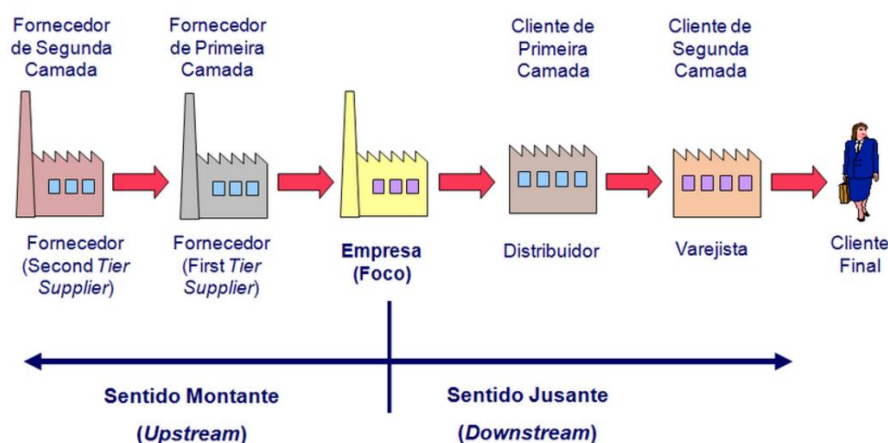
Supply chain management, um conceito relativamente recente, busca, acima de tudo, atender a voz do consumidor buscando a integração de toda sua cadeia, isto é, desde os

fornecedores até os clientes finais, reduzindo custos e aumentando o valor agregado do produto final.

Bertaglia (2009) e Pires (2004) acreditam que os processos envolvidos no fluxo de matéria prima até o usuário final são processos pertencentes ao *supply chain*. Alguns elementos estão inseridos nessa rede de atividades, tais como fornecedores, transportadoras, clientes intermediários e finais, distribuidores, estoques, informações (BRUSTELLO e SALGADO, 2006).

Havendo essa convergência na conceitualização de SC, segundo Mentzer et al. (2001) SC pode ser definido, em termos gerais, como um conjunto de entidades diretamente envolvidas no fluxo montante e jusante de produtos, serviços e/ou informações da matéria prima até o cliente final. A figura 2.3 ilustra o conceito de SC.

Figura 2.3 - Representação de uma cadeia de suprimentos



Fonte: PIRES (2004, p. 49).

Pires (1999) cita dois objetivos principais da *supply chain management* como sendo a redução de custos e a criação de valor dentro da cadeia produtiva. Enquanto a primeira refere-se ao aumento da produtividade e da eficiência, por exemplo, a diminuição de custos de transporte e a diminuição do volume de transações de informações; a segunda refere-se a agregar valor ao produto na visão dos consumidores, como por exemplo, a customização de itens, fornecimento do produto no tempo certo e no lugar certo. Tais objetivos apontam para o aumento da eficiência da cadeia de suprimentos. Enquanto Slack et al. (2006) citam como objetivos da SCM o foco na satisfação dos clientes finais, formulação e implementação de

estratégias baseadas na obtenção e retenção de clientes finais, e o gerenciamento da cadeia de maneira eficaz e eficiente. Slack et al. (2006) explicam que o primeiro visa considerar o cliente final nas decisões da SCM, uma vez que essa engloba todo o fluxo de materiais e informações e o cliente final é quem detém o poder de compra; já o segundo objetivo refere-se à reformulação da estratégia de empresas mais forte no setor de atuação como uma forma de retenção de clientes finais. Slack et al. (2006) ainda citam o exemplo da empresa Dell Computers quando a mesma passou a atuar na comercialização de seus produtos diretamente aos clientes finais; o último objetivo levantado por Slack et al. (2006) refere-se às oportunidades de análise e desenvolvimento proporcionadas por uma abordagem holística da SCM.

Slack et al. (1993) detalham a cadeia de suprimentos dividindo-a em cadeia interna, cadeia imediata e cadeia total. A cadeia interna refere-se aos fluxos de informações e materiais entre áreas e departamentos dentro na organização; enquanto a cadeia imediata refere-se ao abastecimento e fornecimento imediatos da organização; assim a cadeia total refere-se à todas as cadeias envolvidas nos negócios da organização.

2.3 Função compras em *supply chain*

Slack et al. (2006) afirmam que o fluxo de materiais e informações, que permeia toda a cadeia de suprimentos, transita pelas atividades de compras, produção e direciona-se ao cliente por meio das atividades de distribuição. Assim a gestão da cadeia de suprimentos total envolve a gestão de compras e suprimentos, responsável pela interface da organização e seus fornecedores; gestão de distribuição física, responsável pela operação de fornecimento aos clientes imediatos; logística, responsável pelo fluxo de produtos até os clientes finais; gestão de materiais, responsável pelo fluxo de matérias através da cadeia imediata; e gestão da cadeia de suprimentos, responsável por possuir uma visão holística e estratégica de toda a cadeia de suprimentos.

A função compras tem como escopo de trabalho o estabelecimento de contratos com fornecedores, parte desses são *inputs* da produção de bens e parte são serviços para viabilizar a operação da empresa. Segundo Slack et al. (2006), a eficácia da operação desses fornecedores está diretamente relacionada à compreensão das reais necessidades de todos os

processos envolvidos na cadeia de suprimentos. Assim é essencial que o departamento de compras leve as particularidades de cada processo e atividades em suas solicitações de cotação, garantindo que os cinco Cs de compras sejam alcançados: preço correto, entrega no momento correto, produtos e serviços de qualidade correta, na quantidade correta e da fonte correta.

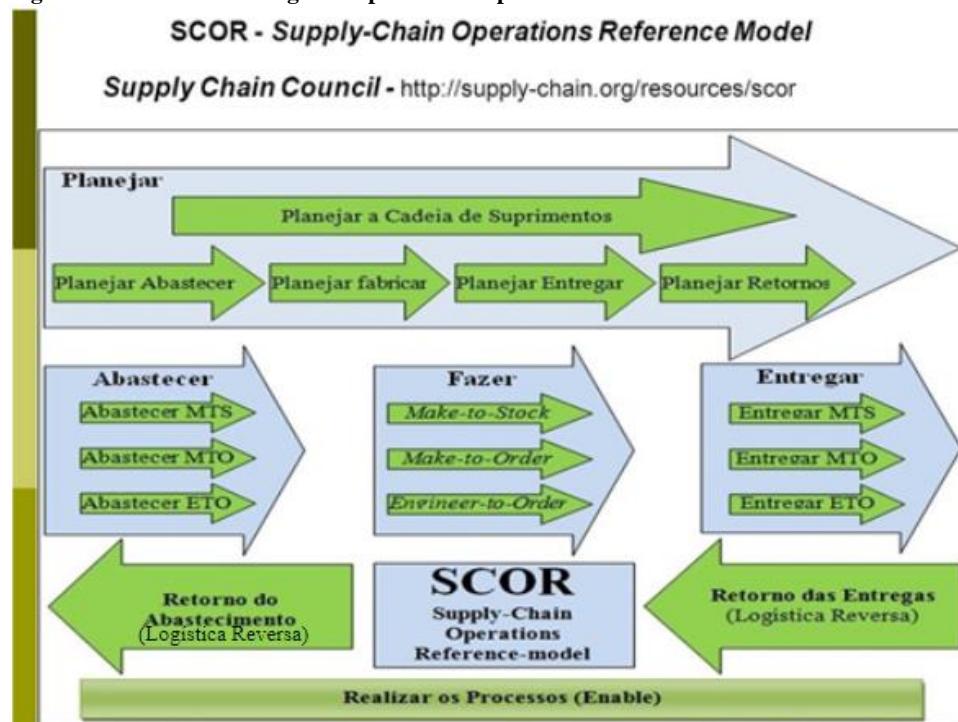
2.4 Processos de negócios em *supply chain*

A abordagem por processos de negócios na cadeia de suprimentos tem se proliferado à medida que o foco de cada processo passa a ser as necessidades dos clientes e a organização molda sua estrutura ao redor dos processos (PIRES, 2004). Esses são divididos, de maneira geral, em processos de negócios operacionais e processos de negócios de suporte e gestão.

O termo processo de negócio é definido como um conjunto de atividades sequenciais existentes para gerar um produto para um mercado, seus *inputs* e *outputs* são bem delimitados bem como sua estrutura, controle e recursos para ação (POLUHA, 2007). Poluha (2007) lista típicos processos chaves de produção, que são integrados no ciclo de vida do produto: desenvolvimento de produto, aquisição de pedidos, produção, planejamento da produção, distribuição e disposição final.

Baseado no modelo *Supply Chain Operations Reference Model* (SCOR), desenvolvido pela associação *Supply Chain Council* (SCC), Pires (2004) busca representar um complexo processo de gestão apresentando os processos de negócios básicos de uma organização. O SCOR busca criar uma linguagem comum em relação aos processos e atividades que compõem uma cadeia de suprimentos, impactando na comunicação interna e externa das organizações (POLUHA, 2007). Os processos de negócios básicos apresentados pelo SCOR, figura 2.4, são o planejar, o abastecer, o produzir, o entregar e o retornar.

Figura 2.4- Processos de negócios apresentados pelo SCOR



Fonte: <http://supply-chain.org/resources/scor>

O modelo SCOR vem crescendo mundialmente nas organizações com o objetivo de estruturar os processos das cadeias de suprimentos. A seguir os processos de negócios são descritos segundo Pires (2004):

- planejar que engloba o planejamento de toda a cadeia de suprimentos, desde o planejamento de demanda e do suprimento até o planejamento do fluxo interno da organização. Assim, abrange os outros quatro processos de negócios citados anteriormente: o abastecer, o produzir, o entregar e o retornar. Alguns dos pontos de atuação são: o planejamento de inventário, a determinação de canais de distribuição, o planejamento do acesso aos suprimentos, entre outros;
- abastecer, cuja atuação é desde a origem da cadeia de suprimentos até a empresa focal, sendo considerada parte *inbound* da SC. De modo geral, engloba o processo de aquisição de materiais e infraestrutura. Alguns pontos de atuação são o processo de aquisição de matéria prima, seu recebimento, inspeção e armazenagem, a logística de abastecimento, entre outros;

- produzir, que se trata da manufatura dos produtos em si, sendo realizada na própria organização. As questões envolvidas são a gestão de recursos, produção, gestão da mudança de processos produtivos, controle da produção, entre outros;
- entregar, que é responsável pela distribuição dos produtos para o consumidor final, envolvendo assim a parte *outbound* da cadeia de suprimentos. As questões englobadas são a gestão de pedidos, gestão de estoque, logística de distribuição, entre outros;
- retornar, que é referente à logística reversa da cadeia de suprimentos, englobando o retorno de produtos na SC e de matérias no processo de abastecimento.

Em resumo, o modelo engloba as interações com o cliente, as transações físicas dos materiais e todas as interações de mercado. A utilização desse modelo auxilia as organizações ao proporcionar uma visão atual das condições de SC e seu desempenho.

2.5 Níveis de relacionamentos ao longo da cadeia de suprimentos

Fleury e Fleury (2002) destacam que diante da reestruturação das organizações é necessário um aumento no grau de colaboração entre as mesmas, focando em suas competências centrais e explorando as oportunidades de negócio.

Pigatto e Alcantara (2007) acreditam que para manter-se competitivo no atual cenário global é imprescindível que as organizações desenvolvam e saibam gerenciar seus relacionamentos com outras empresas. Tais relações vêm sendo consideradas parte da estratégia de negócios atualmente e podem englobar relacionamentos tanto com clientes, fornecedores, transportadoras e como com prestadores de serviço de modo geral.

Pires (2004) sugere uma classificação de relacionamentos entre as organizações, a quadro 2.1 descreve esse referencial de tipos e níveis de relacionamentos em uma SC.

Quadro 2.1 - Níveis de relacionamentos entre organizações em uma SC

Nível	Relacionamento	Características
1	Comercial (arm's length)	Relações meramente comerciais entre empresas independentes.
2	Acordos não contratuais	Acordos informais para alguns objetivos comuns. Ex.: cartel.
3	Acordos via licença	Cooperação multilateral, via contrato. Ex.: franchising.
4	Alianças	Empresas independentes com participação mútua no negócio, geralmente de forma complementar e não necessariamente envolvendo novos investimentos. Ex.: alianças de companhias aéreas.
5	Parcerias	Empresas independentes agindo na SC como se fossem uma mesma (virtual) unidade de negócio, com grande nível de colaboração, de alinhamento de objetivos, de integração de processos e de informações. Ex.: consórcios e condomínios na indústria automobilística.
6	Joint ventures	Participação mútua no negócio, geralmente via uma nova empresa (sociedade formal) e que envolve novos investimentos. Ex.: MWM e Cummins formando a empresa Power Train para atender a VW em Resende.
7	Integração vertical	Envolve a incorporação dos processos da SC por parte de uma empresa, geralmente via fusão, aquisição ou crescimento. Nesse caso temos uma empresa que é proprietária de todos os ativos e recursos da SC.

Fonte: PIRES (2004, p. 107).

As parcerias visam aumentar o desempenho e a competitividade de ambas as empresas envolvidas, sem o custo de posse de ativos.

Cada tipo de parceria possui elementos motivadores e facilitadores, os quais serão o input para a criação da uma parceria, cujos componentes integram as atividades e processos das organizações parceiras, gerando os resultados de desempenho do relacionamento. Cada parceria é formada pelos seus componentes: confiança, comunicação, planejamento, controle das atividades e processos, escopo, divisão de ganhos e riscos, entre outros (LAMBERT et al., 1996). Entre os elementos motivadores, os quais surgem independentes em ambas as empresas, estão a redução de custo, o aumento e otimização no nível de serviço, a obtenção de vantagem no mercado de atuação, o crescimento organizacional e a diminuição das incertezas do negócio; enquanto entre os elementos facilitadores, os quais são analisados conjuntamente pelas empresas, estão a compatibilidade de cultura, de gestão, de objetivos estratégicos, de poder, de influência e controle entre as empresas e a proximidade física (PIRES, 2004).

3. Estágio evolutivo e objetivos de desempenho da estratégia de produção

3.1. Objetivos de desempenho e estágios de evolução

Segundo Slack et al. (2002), o papel da função produção representa o principal motivo da sua existência e se sustenta em três pilares: implementação da estratégia empresarial, apoio para a estratégia empresarial e impulsão da estratégia empresarial. Em síntese, a estratégia de produção auxilia o processo de tomada de decisões à medida que orienta a organização a atingir seus objetivos. A seguir tais pontos são detalhados:

- a. Implementação da estratégia empresarial: a produção ilustra o dinamismo da estratégia de uma organização. Assim, a parte produção de cada função operacionaliza a estratégia empresarial;
- b. Apoio para a estratégia empresarial: ao fornecer o suporte necessário no desenvolvimento dos recursos os objetivos estratégicos da organização são mais propícios de serem atingidos;
- c. Impulsão da estratégia empresarial: ao garantir vantagem competitiva tanto de curto e longo prazo faz com que a estratégia da empresa seja impulsionada, aumentando as chances de sucesso da organização.

A estratégia de produção engloba um conjunto de políticas, planos e comportamentos que a organização determina como base de suas ações. Slack et al. (2006) citam os fatores competitivos, que influenciam os objetivos de desempenho de uma organização e sua estratégia consequentemente. Tais aspectos são reflexos das necessidades dos clientes e são representados no quadro 3.1 a seguir.

Quadro 3.1 - Objetivos de desempenho

Objetivos de desempenho	Descrição
Qualidade	Fazer "certo", ser capaz de fornecer produtos que satisfaçam as necessidades dos clientes
Rapidez na distribuição	Minimizar o tempo entre o pedido e o recebimento do produto, ampliando a disponibilidade dos produtos no mercado
Confiabilidade na entrega	Capacidade de cumprir com os padrões e compromissos estabelecidos com o cliente
Flexibilidade de produção	Capacidade de adequar as operações para atender as exigências do consumidor em termos de produto, volume, entre e mix de produto
Custo de Produção	Capacidade de produzir bens a custo que permitam um retorno para a empresa e possibilitem fixar preços apropriados

Fonte: A própria autora.

Embora todos os objetivos sejam importantes para os consumidores, alguns tem mais relevância que outros dependendo do mercado em que a organização está inserida. Nesse cenário, a classificação deles em critérios ganhadores de pedidos e critérios qualificadores torna-se válida. Segundo Slack et al. (2002) , os critérios ganhadores de pedido são razões-chave na escolha de um produto ou serviço, enquanto os critérios qualificadores são os fatores nos quais o desempenho da organização deve estar acima de um nível para que os consumidores a considerem na escolha de um produto ou serviço.

Um modelo de quatro estágios para avaliar a contribuição da função produção na estratégia de organizações foi construído por professores da *Harvard University* e aperfeiçoado por professores da *University of Southern California*. O modelo classifica desde o Estágio 1, apresentando um papel negativo à função produção, até um Estágio 4, apresentando um papel protagonista da função produção na estratégia empresarial.

Nomeado de estágio de neutralidade interna, o estágio 1 tem o menor impacto na estratégia empresarial. Como o próprio nome diz, a função produção está focada

internamente, respondendo às mudanças dos cenários internos e externos. Assim, a função produção contribui pouco para o desempenho competitivo da organização, sendo internamente neutra por diversas vezes.

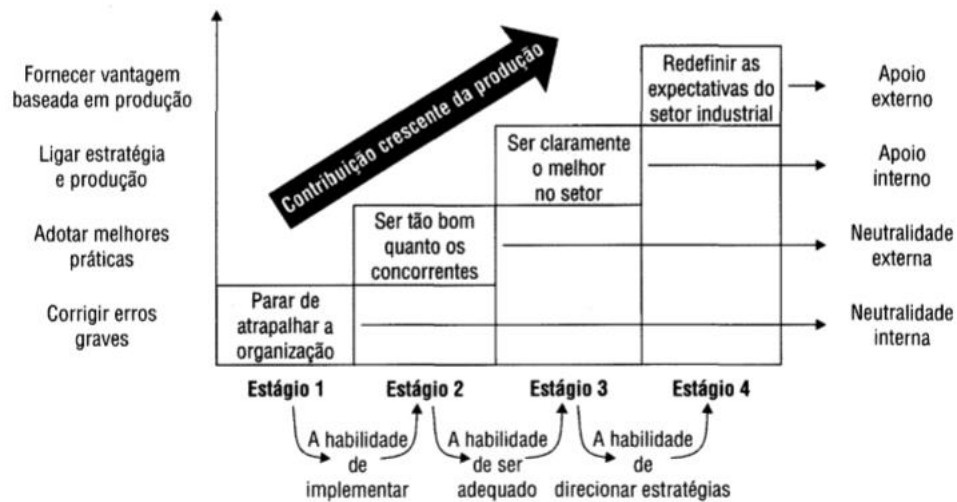
Conhecido como estágio de neutralidade externa, é nesse estágio que há uma transição em que a função produção se abre para o mercado e deixava de ser apenas focada internamente. Nesse segundo estágio, ela passa a comparar seu desempenho, analisar as práticas de mercado e tentar capturar uma contribuição para seu sucesso competitivo, sendo externamente neutra.

Chamado de estágio de apoio interno, o estágio 3 tem como característica o apoio interno da função produção no sucesso competitivo ao almejar ser a melhor organização do mercado no qual está inserida. Há uma visão da concorrência, de objetivos estratégicos da organização e o desenvolvimento dos recursos necessários para alcançar um desempenho satisfatório.

Definido como estágio de apoio externo, o estágio 4 evidencia a função da produção como base para o sucesso competitivo. A diferença entre o estágio 3 e estágio 4 é que no estágio 4, a função produção almeja se manter a frente dos concorrentes e tem uma visão de longo prazo; enquanto no estágio 3, a função produção pode não ser a melhor no mercado, mas está entre as melhores.

A figura 3.1 ilustra de maneira integrada os 4 estágios explicados anteriormente.

Figura 3.1 - Estágios estratégicos



Fonte: SLACK et al. (pg. 68, 2002).

3.2. Relacionamentos na SCM e estágio evolutivo da estratégia da produção

Diante da revisão bibliográfica realizada nesse trabalho e de uma análise crítica dos conceitos abordados, os principais pontos de cada um dos estágios estratégicos da função produção foram agrupados (SLACK, 1999) e realizou-se uma correlação aos diferentes tipos de relacionamento entre organizações em uma cadeia de suprimentos (PIRES, 2004), tal relação é representada pelo quadro 3.2.

Quadro 3.2 - Correlação teórica

Estágio 1	Tipos de relacionamentos
Corrigir erros graves, focada internamente Neutralidade interna Pouca contribuição para o desempenho da organização	Comercial (arm's length)
Estágio 2	Tipos de relacionamentos
Adotar melhores práticas Neutralidade externa Análise de práticas de mercado	Acordos não contratuais Acordos via licença
Estágio 3	Tipos de relacionamentos
Relacionar estratégia e produção Apoio interno Visão de concorrência	Parcerias Alianças
Estágio 4	Tipos de relacionamentos
Fornecer vantagem baseada em produção Apoio externo Função produção como sucesso competitivo Visão de longo prazo	Integração vertical Joint ventures

Fonte: A própria autora.

4. Métodos de pesquisa

Na parte inicial do trabalho, revisão bibliográfica, foram analisados os estudos mais relevantes para o trabalho. Os estudos que mais agregam valor ao estudo proposto pelo presente trabalho são os estudos de Pires (1993) e de Slack et al. (2006) por apresentarem conteúdos mais práticos e atuais sobre o tema em comparação com as demais publicações analisadas. Assim, o método de pesquisa adotado foi o estudo de caso em uma unidade química no interior de São Paulo. Segundo Yin (2001), o método é apropriado em situações em que o pesquisador enfrenta uma situação única, caracterizada pela presença de muitas variáveis de interesse em detrimento a presença de poucos pontos de dados. Assim, o estudo de caso é um método apropriado para a análise prática da cadeia de suprimentos de uma indústria química.

Como Martins et al. (2014) afirmam, o estudo do caso se classifica como estudo explanatório, uma vez que engloba a descrição detalhada da realidade e a análise do caso em termos de relações causa e efeito. Assim, tendo como base a revisão bibliográfica realizada, é proposto um estudo de caso de uma organização do setor químico. O objetivo do estudo de caso é investigar e analisar os níveis de integração da gestão da cadeia de suprimentos e o estágio evolutivo da estratégia de produção, considerando os relacionamentos entre os componentes dessa cadeia e os objetivos de desempenho centrais do SC.

A análise proposta pelo trabalho busca identificar ligações entre variáveis da literatura, *supply chain management* e estratégia de produção, contribuindo para o preenchimento da lacuna de tema estudado. Assim, visando analisar a realidade prática de acordo com o referencial teórico, o método de estudo de caso utilizado segue as seguintes etapas e seus cronogramas:

- a) definição de projeto de pesquisa: englobando a fase de definição e planejamento do estudo de caso único. Início em janeiro de 2017 e término em abril de 2017;
- b) construção de instrumento de pesquisa e definição de métodos de coleta de dados. Início em abril de 2017 e término em julho de 2017;
- c) análise de dados. Início em agosto de 2017 e término em setembro de 2017;

d) confrontação entre teoria e prática. Início em setembro de 2017 e término em outubro de 2017;

e) elaboração do relatório final do estudo de caso. Início em setembro de 2017 e término em outubro de 2017.

4.1. Critérios de seleção da empresa

A seleção da organização a ser estudada nesse trabalho de conclusão de curso foi baseada em três fatores:

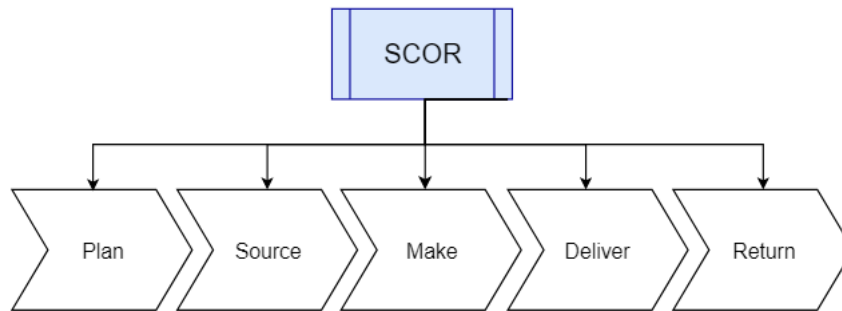
- existência da área de *supply chain* consolidada;
- realização de estágio profissional na organização;
- facilidade no acesso aos dados e informações da empresa.

Primeiramente, realizou-se uma reunião com uma das pessoas responsáveis pela área na unidade química e foi acordada a participação da empresa no estudo de caso proposto para esse trabalho.

4.2. Dados a serem levantados na empresa

Os dados a serem levantados durante o estudo de caso tem como base a revisão bibliográfica. A primeira variável de estudo é a correlação entre os estágios evolutivos da estratégia de produção e os níveis de relacionamentos existentes entre os componentes da SC, representada pelo quadro 2.1 no capítulo 2. Além disso, tem-se uma segunda e uma terceira variável de interesse para o trabalho: a abordagem de processos de negócios SCOR, representada pela figura 4.1, e os níveis de integração da gestão de SC, representada pela figura 2.2 no capítulo 2.

Figura 4.1 - Processos de negócios SCOR



Fonte: A própria autora.

Foram apresentadas as três variáveis de estudo, porém em relação a segunda variável os processos de negócios que foram objetos de estudo são: planejar, abastecer e entregar. Além disso, as prioridades competitivas que foram estudadas durante o estudo são entrega e redução de custos (SLACK, 2006).

4.3. Fontes de dados e instrumentos de coleta

As três fontes de dados do estudo de caso são: questionário aplicado aos especialistas da área e funcionários de nível tático e operacional, observação visual do ambiente de trabalho e consulta aos dados de arquivo que não estão em domínio público. Tais fontes permitiram a análise qualitativa do trabalho presente. Todas as observações e informações coletadas pela aluna foram registradas no diário de bordo.

Entrevista semiestruturada foi baseada em um roteiro de entrevista formulado a partir dos referenciais teóricos e realizada pessoalmente em duas etapas. A primeira etapa foi realizada com colaboradores de nível gerencial, enquanto a segunda etapa foi realizada com colaboradores de nível operacional e tático.

Observação direta e participante foi realizada durante o programa de estágio da observadora na participação de reuniões, acompanhamento de atividades operacionais e da dinâmica das atividades da área em questão.

Consulta aos dados de arquivo: através de extração de relatórios, atas de reuniões, documentação de projetos, notas e informativos internos, indicadores de controle.

As técnicas utilizadas são as mais indicadas para o método de pesquisa escolhido, segundo Martins et al. (2014), além de serem condizentes com os recursos disponíveis e com o projeto de pesquisa para elaboração do trabalho.

Durante a realização da entrevista foi necessária cautela para não influenciar as respostas dos entrevistados. O quadro 4.1 a seguir relaciona as perguntas elaboradas para a entrevista com a revisão bibliográfica do presente trabalho:

Quadro 4.1 - Correlação entre questionário e teoria

	Perguntas	Teoria
1	Qual a origem da configuração atual da área de Supply Chain?	Evolução das áreas funcionais (SANTOS, 2001)
2	Quais são os objetivos da área?	Evolução das áreas funcionais (SANTOS, 2001)
3	Quais são as áreas consideradas de suporte na área de SC?	SC e Função compras em Supply Chain (SLACK, 2006)
4	Como é o relacionamento com as áreas de suporte?	Relacionamentos entre organizações (PIRES, 2004)
5	Qual o tipo de relacionamento com as partes interessadas?	Relacionamentos entre organizações (PIRES, 2004)
6	Quais são os processos de negócios que tem destaque na área de SC? Planejar, Abastecer, produzir, entregar, retornar.	Processo de negócios (PIRES, 2004)
7	Qual a estratégia de negócio da área?	Fatores competitivos (SLACK, 2006)
8	Como a área está trabalhando para atingir seus objetivos de negócio?	Evolução das áreas funcionais (SANTOS, 2001)
9	Como a estratégia da organização é difundida na empresa?	Relacionamentos entre organizações (PIRES, 2004)

Fonte: A própria autora.

Como fontes secundárias de coleta de dados, tem-se o registro da realidade da organização sem a utilização de técnicas especiais tem como grande vantagem a coleta simultânea de dados ao acontecimento das atividades, feita diretamente pelo observador; enquanto a principal desvantagem da sua aplicação é a impossibilidade de registro de acontecimentos já ocorridos e sua influência nas atividades, as quais são o foco de observação. Com o objetivo de complementar a coleta de dados secundária, a técnica de consulta de dados em documentos, que não estão em domínio público, também foi utilizada, uma vez que essa supriu a lacuna da técnica de observação por apresentar relatórios, documentação de projetos, indicadores de controle. O diário de bordo da pesquisa foi

essencial para que os dados e informações coletados não se perdessem, além das percepções da observadora.

5. Estudo de caso em uma unidade de produção química

5.1. Apresentação da empresa

A organização selecionada para a análise prática desse trabalho é um *facility* química, localizada no interior de São Paulo. A empresa possui quase um século de atuação no Brasil, possui cerca de 900 funcionários na unidade em questão e é referência em pesquisa e inovação e em engenharia e projetos no setor que atua. No mundo, o grupo, a qual a unidade química citada anteriormente pertence, atua em 58 países através de 139 parques industriais contando com a colaboração de 27000 funcionários. Além de possuir 21 centros globais de pesquisa e inovação, que contribuem para a construção de uma química sustentável.

A região das Américas é responsável por cerca de 20% do faturamento do grupo, o qual a empresa estudada faz parte, outros 20% vêm da Ásia e 40% da Europa. Seu portfolio de produtos apresenta diversas aplicações e atende múltiplos mercados, como mercado automotivo, cuidados pessoais e domésticos, eletroeletrônico, têxtil, calçadista, energético e meio ambiente, óleo e gás, aeronáutico, alimentício, agroquímico, tintas e vernizes, papel e celulose.

Por uma questão de sigilo, o nome da empresa não será divulgado.

A área de *supply chain* na unidade estudada engloba a área de *sales operations and inventory planning*, logística, *supply chain excellence* e *product stewardship*. A primeira engloba as operações de vendas e o planejamento das cadeias de produtos da unidade, a segunda é responsável por todos os processos logísticos industriais da organização, a terceira é a área de projetos dentro de SC, enquanto a última é a gestão responsável e ética dos aspectos ambientais, de saúde e segurança do produto dentro do seu ciclo de vida.

A área de *supply chain excellence* é responsável pelo gerenciamento e execução de projetos criados tanto da postura responsiva quanto da postura proativa da organização. Esses projetos surgem por diversos motivos como atendimento de novas legislações, expansão

mercadológica, atualização tecnológica, correção de processos, criação de novas estruturas, capacitação de pessoas, aumento de produtividade e eficiência.

Com base na análise do portfólio de projetos da área, foram identificados 25 projetos que estavam sendo executados durante 2017. Os projetos são classificados em projetos de redução de sobre custo, melhoria de processos e nível de serviço e desenvolvimento de negócios, cujo *target* total é 1M€/ano. Projetos de redução de sobrecusto estão relacionados principalmente a redução de custos das atividades de distribuição de produtos, recebimento de matéria prima, movimentação interna, armazenagem e implementação de rotas de produtividade; os projetos de melhoria de processo e nível de serviço estão relacionados aos processos de planejamento da cadeia de suprimentos, previsão de demanda, automatização de atividades manuais relacionadas ao planejamento de produção, planejamento de transportes, visibilidade e acompanhamento de distribuição e entrega de produtos; os projetos de desenvolvimento de negócios estão relacionados ao estabelecimento de uma relação com clientes e distribuidores de mercado externo a fim de expandir os negócios da companhia.

Na tabela 5.1, segue a distribuição dos projetos na área de *supply chain*. Como a área é relativamente nova, só possível coletar dados referente aos anos de 2016 e 2017. Atualmente 44% dos projetos tem interface com transportadora e/ou clientes.

Tabela 5.1 - Classificação de projetos

Classificação/ano	2016	2017
Sobrecusto	50.0%	72.0%
Melhoria de processo e nível de serviço	37.5%	20.0%
Desenvolvimento de negócios	12.5%	8.0%

Fonte: A própria autora.

A estratégia corporativa baseia-se no desenvolvimento sustentável, forte presença nos países emergentes, um portfólio competitivo nos mercados em que atua. A estratégia busca responder as tendências do mercado: evolução da demografia e do comportamento do consumidor, aceleração da inovação, limitações de recursos e demanda por sustentabilidade.

Não existe uma estratégia formal da área de SC e da unidade de produção analisada, somente da corporação como um todo.

5.1.1. Entidades e processos de negócio da cadeia de suprimentos

As entidades da cadeia de suprimentos analisadas foram fornecedores e clientes de primeira camada, planejamento de SC, logística, projetos de SC e transportadoras.

Os processos de negócios que compõem a estrutura da organização estudada são o planejamento de toda a cadeia de suprimentos, abastecimento, produção e entrega. O processo de negócio retornar não se aplica ao negócio, uma vez que não possui logística reversa.

5.1.2. Relacionamento entre áreas funcionais

A área de compras tem como escopo de trabalho a gestão transacional das operações para contínuo suprimento das unidades industriais e dos escritórios, envolvendo matérias-primas, bens e serviços técnicos, logística, embalagem e compras gerais.

A área de *supply chain* tem como escopo de trabalho o planejamento de demanda, de compra de insumos, de produção e de distribuição do produto final, envolvendo gestão de estoque e de produção, atividades logísticas, armazenagem, processamento de informações. Destacando que as áreas de logística e de projetos se inserem na área de SC.

5.1.3. Aplicação do questionário

A aplicação do questionário de entrevista foi realizada em duas etapas presenciais. A primeira etapa consistiu na entrevista aberta com pessoas de cargos gerenciais, tais como gerente de *supply chain* e gerente de projetos; enquanto a segunda etapa, com funcionários de cargos operacionais e táticos, como planejadores da cadeia de suprimentos e programação da logística. Toda a aplicação foi concluída em três dias e a transcrição de toda entrevista pode ser consultado no Apêndice A.

5.2. Análise de dados

Após a coleta de dados, a fase presente expõe a análise dos mesmos de acordo com a teoria estudada previamente. Primeiramente, foi possível identificar os processos de negócio considerados centrais pela organização e seu objetivo estratégico. Além disso, através das fontes de pesquisas escolhidas identificou-se o estágio de evolução da estratégia de produção e seus relacionamentos, bem como o estágio de evolução da gestão da cadeia de suprimentos.

5.2.1. Processos de negócio e objetivos de desempenho

Considerando os processos de negócio existentes na empresa, planejar, abastecer, produzir e entregar, o processo de negócio produzir não é considerado central da organização por se tratar de uma indústria química, onde os processos industriais estão consolidados e não permitem flexibilidade. Assim, são considerados centrais da organização: planejar, abastecer e entregar.

A visão gerencial dos processos de negócio de SC planejar e entregar como centrais é ratificada pelo depoimento da gerência da unidade de produção química: “Como a produção química é muito bem estabelecida e rígida, nossos principais processos de negócios são planejar e entregar, e consequentemente, é onde está o foco do nosso trabalho.”. Enquanto a visão operacional e tática dos processos de negócio de SC centrais como sendo abastecer e entregar, é ratificada pelos depoimentos de planejadores das cadeias produtivas e de programadores logísticos: “Os processos de abastecer e entregar são de grande destaque, uma vez que a fábrica é muito sensível à falta de insumos e ao nível dos tanques. Consequentemente, a produção também é um processo de destaque na área.”

Destaca-se que embora a visão operacional e tática cite a produção como processo de negócio, ela não é considerada core, uma vez que as oportunidades de mudanças nos processos produtivos são muito pequenas e o controle de produção não exige ajuste fino. Como o *layout* de uma indústria química não possui flexibilidade e trata-se de uma produção intermitente repetitiva, mudanças envolvem redesenho de toda a estrutura industrial.

Analisando a classificação dos tipos de projetos de excelência em SC existentes na companhia, foi possível relacioná-los com os objetivos de desempenho (SLACK et al., 2002):

os projetos de sobrecusto estão relacionados á prioridade competitiva de custo de produção, assim como os projetos de melhoria de processo e nível de serviço estão relacionados à rapidez na distribuição, e projetos de desenvolvimento de negócios estão relacionados à confiabilidade de entrega. O quadro 5.1 relaciona os objetivos de desempenho da organização com as diretrizes dos projetos durante 2017.

Quadro 5.1 - Objetivos de desempenho da organização

Objetivos de desempenho	Justificativa
Custo de produção	72% dos projetos relacionados á redução de custos das atividades de distribuição de produtos, recebimento de matéria prima, movimentação interna, armazenagem e implementação de rotas de produtividade
Rapidez na entrega	20% dos projetos relacionados á melhoria de processos de previsão de demanda, automatização de atividades relacionadas ao planejamento de produção, de transportes, visibilidade e acompanhamento de distribuição e entrega de produtos
Confiabilidade na entrega	8% dos projetos relacionados ao estabelecimento de uma relação com clientes e distribuidores de mercado externo a fim de expandir os negócios da companhia

Fonte: A própria autora.

5.2.2. Identificação do estágio evolutivo SC

O estágio evolutivo da área de *supply chain* foi identificado como estágio de integração interna com indícios de transição para o estágio de integração externa. O estágio 3 possui como características marcantes o foco tático e no contexto interno, integração entre as áreas funcionais da organização, fazendo com o fluxo entre suprimento, produção e demanda seja estabelecido, enquanto o estágio 4 caracteriza por um foco estratégico e no cliente, a integração quebra as fronteiras externas e passa a abranger fornecedores, clientes e parceiros da organização, fortalecendo a importância dos relacionamentos. O quadro 5.2 relaciona as

características identificadas na organização através da entrevista com os estágios evolutivos da gestão da cadeia de suprimentos.

Quadro 5.2 - Entrevista x estágio evolutivo de SC

Trecho da entrevista	Características do estágio	Estágio	Depoente
"Hoje, existe uma divisão na área: parte da equipe se dedica ao planejamento da cadeia de suprimentos, outra parte se dedica aos projetos de SC e uma terceira parte as atividades logísticas. E as áreas se conversam muito mais hoje. Antigamente, as coisas eram independentes e acabava gerando muitos conflitos."	Integração entre áreas funcionais	Integração interna	Planejadores e operação logística
"O maior objetivo da área é a integração de toda a cadeia de suprimentos: fábrica, supply chain, laboratórios, atendimento ao clientes, entre outras."	Integração entre áreas funcionais	Integração interna	Gerência de SC
"O grande objetivo da área é fazer com que o fluxo entre fornecedores, planta e clientes funcione bem, sempre considerando a satisfação do cliente. Nos desdobramos para satisfazer a vontade do cliente."	Foco interno e foco no cliente	Integração interna e externa	Planejadores e operação logística
"Desde 2015, vem aumentando nosso número de relações comerciais contratuais com os clientes. Com o fortalecimento dessas relações, as equipes conseguem se dedicar a outras atividades agregadoras de valor, como oferecer um atendimento personalizado, buscar soluções para otimizar fretes ou firmar parcerias para novos desenvolvimentos."	Foco no cliente e relacionamento	Integração externa	Gerência de SC
"O pilar da estratégia na área de SC é o desenvolvimento de relações com as partes interessadas, fornecedores e clientes."	Fortalecimento de relações	Integração externa	Gerência de SC
"Uma das formas como estamos trabalhando é em nos aproximarmos dos clientes, criar uma interação forte, que nos permita conhecer as reais necessidades, seu negócio e mercado e toda a cadeia em que ele está envolvido."	Foco no cliente	Integração externa	Gerência de SC

Fonte: A própria autora.

A empresa caracteriza-se pela transição de integração interna para integração externa. Além disso, a empresa possui 44% dos projetos trabalhados em 2017 relacionados aos fornecedores, clientes ou transportadoras, evidenciando o fortalecimento de relações.

A empresa se mostra em estágio de integração interna com tendências a integração externa, entretanto problemas de integração interna são evidentes. As áreas operacionais não tem conhecimento das estratégias e das discussões que acontecem em níveis gerenciais. Durante a realização do trabalho, foi perceptível a falta de alinhamento dentro das áreas e

entre as áreas funcionais. A autora identificou conflitos na execução de projetos, por exemplo, a área de compras não tem conhecimento das reais necessidades de equipamentos logísticos para atender a demanda atual e a área logística não tem conhecimento das opções de transporte mais competitivas disponíveis para a distribuição logística. Outro exemplo da falta de alinhamento é a definição de prioridades no atendimento ao cliente: enquanto os níveis gerenciais defendem o estabelecimento de relações com clientes e sua fidelização, os níveis operacionais optam por atender o mercado com maior margem de lucro, gerando conflitos internos. A situação envolveu o atendimento de um cliente esporádico de mercado externo devido a problemas com os fornecedores do mesmo ao invés de atender um cliente de mercado interno. A decisão tomada pelos planejadores da cadeia foi oportunista e sem uma visão de integração da cadeia a longo prazo, dando margem para que o cliente, cuja relação estava sendo trabalhada, substitua o fornecimento de matéria prima. A atitude oportunista dos planejadores é contradizente com a estratégia de crescimento com base no fortalecimento de relações com os clientes.

5.2.3. Identificação do estágio evolutivo da estratégia de produção

O estágio da estratégia da produção identificado na empresa estudada é o estágio 3, onde predominam os relacionamentos de parcerias e alianças. Tal estágio é marcado pelo apoio interno, pela visão de concorrência e pela habilidade de ser adequado. As relações predominantes se caracterizam pela participação de empresas independentes com objetivos alinhados, agindo de forma complementar e colaborativa, sem a necessidade de novos investimentos.

O fato de 44% dos projetos em execução na área de SC envolverem clientes e/ou fornecedores comprova o fortalecimento das relações. De acordo com os projetos de excelência em SC, os principais motivadores dessas parcerias são a redução de custos e aumento do nível de serviço.

5.2.4. Sugestões de melhoria

Visando uma maior integração na cadeia de suprimentos como um todo e aumento da sua produtividade e eficiência, algumas sugestões foram propostas.

Para aumento da integração da cadeia interna é sugerido que a integração entre as áreas seja consolidada. A maturidade na integração interna é essencial para que a organização possa atingir uma integração externa de sucesso. A sugestão dada pela autora é a formalização de uma estratégia da área de *supply chain* e sua difusão para todos os níveis da organização, bem como inclusão dos níveis operacionais e táticos nos fluxos de comunicação estratégicos, visando o compartilhamento da visão do negócio com toda a cadeia de suprimentos. Embora existam eventos de alinhamento estratégico, somente cargos de gerência participam das discussões e diretrizes.

Posteriormente para uma integração externa de sucesso, foi identificado outro ponto a ser desenvolvido. Recentemente, a empresa criou *workshop* com participação de áreas internas e uma das transportadoras que opera na planta. Um acompanhamento mensal das ações de oportunidades de melhoria e de otimização de fluxos foi planejado, porém a realidade se distancia do proposto. As reuniões não estão acontecendo e as ações propostas não são priorizadas frente às demandas de trabalho rotineiras. A sugestão é que eventos e ações de engajamento na própria organização e na organização parceira sejam realizados. Além disso, é extremamente importante que a organização gerencie seus relacionamentos.

6. Considerações finais

O trabalho de conclusão de curso apresenta contribuições para o preenchimento da lacuna teórica que relaciona a gestão da cadeia de suprimentos com aspectos organizacionais. O tema escolhido possui elevada relevância e é fortemente relacionado à Engenharia de Produção. É uma temática que desperta interesse na universidade e nas corporações. Os métodos de pesquisa replicáveis desenvolvidos permitiram efetivamente a análise da realidade e levaram a resultados e pesquisas satisfatórios. As observações críticas da aluna foram essenciais para a análise dos dados coletados, pois foi evidente a preocupação dos colaboradores em criar e transmitir uma imagem positiva da organização. Assim, o diário de bordo da pesquisadora foi de grande importância na análise crítica do objeto de estudo.

Durante a realização do trabalho de conclusão de curso, a aluna teve a oportunidade de pesquisar e se aprofundar nas temáticas envolvidas no estudo e que não são aprofundadas em sala de aula, como *supply chain*, organização do trabalho e estratégia de produção. Além disso, a aluna desenvolveu a capacidade de construção teórica ao relacionar as variáveis de estudo. A aluna adquiriu capacidade de investigar soluções práticas por meio da elaboração de método de pesquisa. Por fim, a exploração de conceitos relativamente recentes na literatura, a experiência de pesquisa e a interface entre teoria e prática contribuíram para a formação acadêmica e profissional da aluna como engenheira de produção.

7. Bibliografia

- BALLOU, R. H. The evolution and future of logistics and supply chain management. **Produção**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 375-386, dec. 2006.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais, distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BRUSTELLO, A. D. C.; SALGADO, M.H. Elementos básicos de uma cadeia de suprimentos. XIII Simpósio de engenharia de produção da UNESP, Bauru, 2006.
- FOGAÇA, D. R. **Relações entre dimensões culturais e estágios de evolução da logística**. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia de Produção Mecânica) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, SP, p. 22-26. 2011.
- FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da Indústria no Brasil. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 10, n. 2, p. 129-144, 2003. Disponível em : < 2http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2003000200002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 20 Abril 2017.
- JONES, C. **Strategic supply network management**. In: Apresentado à the Fifth International Conference of the Operations Management Association, UK, 1990.
- MAZZALI, L.; JUNIOR, C. M. Criando vantagem competitiva no mercado internacional: alianças estratégicas na logística de exportação – um estudo de caso. **Produção Online**, Florianópolis, v. 8, n. 1, mar. 2008.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.
- MARTINS, R. A. et al. **Guia de elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção**. São Paulo: Atlas, 2014.

- MENTZER, J. T. et al. Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, 2001.
- PIGATTO, G.; ALCANTARA, R. L. C. Relacionamento colaborativo no canal de distribuição: uma matriz para análise. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 14, n. 1, p. 167-177, 2007.
- PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2004.
- PIRES, S. R. I. et al. Supply chain and virtual enterprises: comparisons, migration and a case study. **International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 4, n. 3, p. 298-302, 2001.
- PIRES, S. R. I. Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo de consórcio modular. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 5-15, julho/setembro 1998.
- POLUHA, R. G. **Application of the SCOR model in supply chain management**. Youngstown New York: Cambria Press, 2007.
- SANTOS, F. C. A. Similaridades dos estágios evolutivos das áreas de gestão. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 18-32, 2001.
- SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SLACK, N. et al. **Administração da Produção - Edição Compacta**. São Paulo: Atlas, 2006.
- SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.
- ZACHARIAS; L. D. **Estratégia de produção em cadeia de suprimentos: estudo de caso em pequenas empresas da construção civil**. 2010, 144. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, São Carlos.
- RENNIE, E. Logistics trends and transformation. APICS website. Disponível em <<http://www.apics.org/apics-for-individuals/apics-magazine-home/magazine-detail-page/2017/03/10/logistics-trends-and-transformation>>. Acesso em: 28 Abril 2017.
- <<http://supply-chain.org/resources/scor>>. Acesso em: 17 Abril 2017.

APÊNDICE A – Transcrição Entrevista aplicada ao estudo

1) Qual a origem da configuração atual da área de Supply Chain?

Etapa 1: ” A atual configuração da área vem de 2014. Até 2014, a área de SC se dedicava apenas ao planejamento da cadeia e á logística. Foi um ano de muitos desafios e muitas mudanças para a unidade. As mudanças vieram da necessidade de atingir melhores resultados, de aumentar a competitividade do negócio e atender as necessidades das demais áreas da empresa. Tais transformações incluíram a nova estrutura proposta para a área de SC, revisando-se a estratégia da área e criando a área de excelência de SC.”

Etapa 2: “Há alguns anos, a área era composta por planejadores e o pessoal da logística operacional. Projetos eram realizados, mas não existia uma metodologia ou pessoas dedicadas integralmente à eles. Eram projetos que surgiam de problemas. Hoje, existe uma divisão na área: parte da equipe se dedica ao planejamento da cadeia de suprimentos, outra parte se dedica aos projetos de SC e uma terceira parte as atividades logísticas. E as áreas se conversam muito mais hoje. Antigamente, as coisas eram independentes e acabava gerando muitos conflitos.”

2) Quais são os objetivos da área de SC?

Etapa 1:” O maior objetivo da área é a integração de toda a cadeia de suprimentos: fábrica, supply chain, laboratórios, atendimento ao clientes, entre outras, em busca da satisfação do cliente.”

Etapa 2: “O grande objetivo da área é fazer com que o fluxo entre fornecedores, planta e clientes funcione bem, sempre considerando a satisfação do cliente. Nos desdobramos para satisfazer a vontade do cliente.”

3) Quais são as áreas consideradas de suporte na área de SC?

Etapa 1: “Dada a grande interface, as principais áreas de suporte são logística e compras. Temos outras áreas como customer service e business servisse, porém a interface é bem menor no dia a dia das nossas operações.”

Etapa 2: “Para o planejamento como um todo, além da área da logística, temos muito contato com a área de customer service. Já para a logística, a área de grande suporte é a área de compras.”

4) Como é o relacionamento com as áreas de suporte?

Etapa 1: “Com a área de Compras, acontece uma reunião chamada de Alinhamento na Criação de Valor uma vez por semestre. Nessa reunião, são apresentados os projetos em andamento de ambas as áreas e suas áreas de impacto, são discutidas as prioridades que devem ser dadas para que haja um alinhamento na execução dos projetos e definidos os responsáveis pelos mesmos. Os participantes dessas reunião são diretores e gerentes de ambas as áreas.”

Etapa 2: “Nosso relacionamento com as áreas de logística e customer service se dá diariamente durante a operação. Como ficamos em lugares físicos distintos, estamos

sempre fazendo fone call e quando é necessário realizamos pontos presenciais, seja para resolver algum assunto específico ou nos alinharmos na execução de um projeto.”

5) Qual o tipo de relacionamento com os fornecedores e clientes?

Etapa 1: “Desde 2015, vem aumentando nosso número de relações comerciais contratuais com os clientes. Com o fortalecimento dessas relações, as equipes conseguem se dedicar a outras atividades agregadoras de valor, como oferecer um atendimento personalizado, buscar soluções para otimizar fretes ou firmar parcerias para novos desenvolvimentos. Em relação à transportadora, iniciamos um trabalho em conjunto com a área de Compras, SC e uma das transportadora que nos atende, cuja representatividade nos nossos gastos logísticos gira em torno de 60%. Trata-se de um workshop com o objetivo de aproximar os profissionais de diversas especialidades e conhecimentos, além de definir ações conjuntas com o foco na redução de custo, performance, saúde, segurança, meio ambiente, inovação e tendências de mercado. O workshop foi criado pensando em um ambiente em que fossem discutidas as necessidades dos negócios e as principais ações que a organização e a transportadora vêm agindo. A partir dessas informações, foram discutidas as principais dificuldades e sugestões de melhorias nos processos. Reuniões mensais vem sendo realizadas com todos os participantes do workshop, visando ter um controle dos planos de ações inicialmente sugeridos, bem como agir nas oportunidades de melhoria. Foi a primeira vez que um evento desse tipo aconteceu e pretendemos expandir para outras empresas parceiras bem como para clientes. Além disso, realizamos um evento de reconhecimento aos parceiros que se destacam em performance, inovação e competitividade.”

Etapa 2: “Temos muitos projetos envolvendo clientes e transportadoras. É muito difícil de se ver projetos envolvendo fornecedores, talvez por 90% do fornecimento ser importado. Nosso relacionamento com clientes e transportadoras é muito aberto, temos liberdade para expor os problemas e tentamos encontrar uma solução que seja viável para os dois lados.”

6) Quais são os processos de negócios que tem destaque na área de SC? Planejar, abastecer, produzir, entregar, retornar.

Etapa 1: “Como a produção química é muito bem estabelecida e rígida, nossos principais processos de negócios são planejar e entregar, e consequentemente, é onde está o foco do nosso trabalho.”

Etapa 2: “Os processos de abastecer e entregar são de grande destaque, uma vez que a fábrica é muito sensível à falta de insumos e ao nível dos tanques. Consequentemente, a produção também é um processo de destaque na área.

7) Qual a estratégia de negócio da área?

Etapa 1: “O pilar da estratégia na área de SC é o desenvolvimento de relações com as partes interessadas, fornecedores e clientes.”

Etapa 2: “Acreditamos que os pilares da estratégia da área se alinhem aos da organização, mas com foco em processos, custos e atendimento ao cliente. Processos pois a unidade está transição com a aderência à novas ferramentas que irão facilitar o dia a dia dos funcionários. Atendimento ao cliente já que com a crise é necessário fidelizar os clientes e assegurar o mercado. Custos pois a crise econômica vem afetado fortemente a empresa, fazendo com que redução de custos seja uma das estratégias da área.”

8) Como a área está trabalhando para atingir seus objetivos de negócio?

Etapa 1: “Uma das formas como estamos trabalhando é em nos aproximar dos clientes, criar uma interação forte, que nos permita conhecer as reais necessidades, seu negócio e mercado e toda a cadeia em que ele está envolvido.”

Etapa 2: “Acreditamos que os projetos existentes são uma forma de atingirmos os objetivos.”

9) Como a estratégia da organização é difundida na empresa?

Etapa 1: “Temos algumas reuniões de cunho estratégico, tal como Família SC, onde são apresentados os destaques da área e como estamos atingindo nossos objetivos; através dos projetos também difundimos nossa estratégia.”

Etapa 2: “Acho que a estratégia é difundida por treinamentos na plataforma online de Recursos Humanos e pelas reuniões de alinhamento, que ocorrem quando surgem divergências entre as áreas/subáreas.”