

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS:
ESTUDOS DE CASO EM PEQUENAS EMPRESAS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL**

Luciana de Deus Zacharias

**SÃO CARLOS
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS:
ESTUDOS DE CASO EM PEQUENAS EMPRESAS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL**

Luciana de Deus Zacharias

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho

São Carlos

2010

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

Z16ep

Zacharias, Luciana de Deus.

Estratégia de produção em cadeia de suprimentos :
estudos de caso em pequenas empresas da construção civil
/ Luciana de Deus Zacharias. -- São Carlos : UFSCar, 2010.
144 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2010.

1. Estratégia de produção. 2. Cadeia de suprimentos. 3.
Construção civil. I. Título.

CDD: 658.5 (20^a)




PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Rod. Washington Lufs, Km. 235 - CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil
Fone/Fax: (016) 3351-8238 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal: 232)
Email : ppgep@dep.ufscar.br

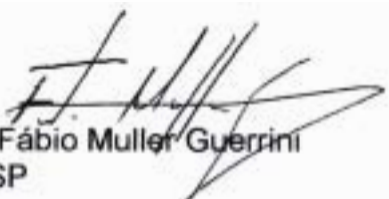
FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Luciana de Deus Zacharias

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 24/02/2010 PELA
COMISSÃO JULGADORA:


Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho
Orientador(a) PPGE/UFSCar


Prof. Dr. Celso Carlos Novaes
DECiv/UFSCar


Prof. Dr. Fábio Muller Guerrini
EESC/USP


Prof. Dr. Roberto Antonio Martins
Coordenador do PPGE/UFSCar

“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirão resultados.”
Mahatma Gandhi

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Alceu Gomes Alves Filho, pela orientação motivadora, segura e positiva, pela abertura à discussão de idéias, pelo apoio sempre presente na realização dos trabalhos, pelos ensinamentos transmitidos em suas disciplinas e sua convivência.

Aos professores membros da banca pela colaboração e atenção dispensada à dissertação.

À CAPES, Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa que parcialmente financiou este trabalho.

Aos funcionários e professores do Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar por todo o apoio nas horas necessárias.

Às empresas estudadas e aos seus colaboradores, que se dispuseram a nos receber e fornecer as informações solicitadas, prestando colaboração essencial para elaboração dos casos aqui estudados.

A todos os meus amigos residentes ou não em São Carlos que de alguma maneira me apoiaram, tanto nas horas difíceis quanto nas divertidas.

E, principalmente, à toda minha família pelo incentivo a continuar estudando e buscando oportunidades melhores.

RESUMO

ZACHARIAS, L. D. **Estratégia de Produção em Cadeia de Suprimentos: Estudos de Caso em Pequenas Empresas da Construção Civil.** Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, 2010.

Muitas empresas, dos mais diversos setores empresariais, começam a aplicar os desenvolvimentos advindos da área de gestão da cadeia de suprimentos para ganharem competitividade no mercado. Com o intuito de contribuir com o crescente entendimento sobre a gestão da produção em empresas que fazem parte de cadeias de suprimentos, este trabalho tem como objetivo identificar e analisar as estratégias de produção adotadas por três empresas do setor da construção civil, instaladas no município de São Carlos/SP e avaliar em que medida essas estratégias de produção identificadas condicionam e são condicionadas por características estruturais e relacionais das cadeias de suprimentos em que estão inseridas. Parte-se das proposições de que (1) a estratégia de produção influencia a estrutura e as relações da cadeia de suprimentos e de que, por sua vez, (2) a cadeia de suprimentos condiciona as estratégias de produção adotadas. Assim, utilizando-se como referencial teórico a literatura sobre estratégia de produção e sobre gestão da cadeia de suprimentos, foram elaborados roteiros para a realização de entrevistas em três empresas do setor da construção civil selecionadas, procurando-se abordar questões relacionadas aos objetivos e proposições mencionados. Em algumas das questões pediu-se que os entrevistados considerassem obras específicas para que as informações sobre aspectos importantes fossem mais facilmente compreendidas. Os casos estudados reforçam as proposições formuladas: empresas de pequeno porte no setor de construção civil inserem-se em estruturas bem estabelecidas de fornecedores e têm poder de barganha limitado para influenciar o comportamento de seus fornecedores. Mas, dependendo fundamentalmente dos nichos de mercado que escolhem, procuram definir estratégias de produção compatíveis, selecionando fornecedores e estabelecendo com estes relações específicas para atenderem suas prioridades competitivas de produção.

Palavras-chave: estratégia de produção, cadeia de suprimentos, construção civil.

ABSTRACT

ZACHARIAS, L. D. **Production Strategy in Supply Chain: Case Study in Small Companies in Civil Construction.** Dissertation (Master) – Production Engineering Department, Federal University of São Carlos, 2010.

Many companies from many different business sectors are beginning to implement the developments stemming from the area of supply chain management to gain competitiveness in the market. In order to contribute to the growing understanding of production management in companies that are part of supply chains, this paper aims to identify and analyze production strategies adopted by three companies in the construction industry, located in the city of São Carlos/SP and assess to what extent these production strategies identified condition and are conditioned by structural and relational characteristics of supply chains in which they operate. This is on the propositions that (1) the production strategy influences the structure and relationships of the supply chain and that, in turn, (2) the supply chain affects the production strategies adopted. Thus, using the theoretical literature on manufacturing strategy and the supply chain management were prepared scripts for conducting interviews in three companies in the construction industry selected, seeking to address issues related to the objectives and proposals mentioned. In some of the questions asked to the respondents consider specific constructions to make the information on important aspects are more easily understood. The case studies reinforce the propositions formulated: small businesses in the construction industry fell into well-established infrastructure of suppliers and have limited bargaining power to influence the behavior of its suppliers. But, depending primarily niche markets they choose, seek to define strategies to produce consistent, selecting suppliers and establishing relationships with them to meet their specific competitive priorities of production.

Key words: operation strategy, supply chain, civil construction industry.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE QUADROS.....	ii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	iii
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Justificativa da Pesquisa.....	3
1.2 Questões de Pesquisa.....	4
1.3 Objetivos da Pesquisa.....	4
1.4 Método de Pesquisa.....	6
1.5 Estrutura da Dissertação.....	8
CAPÍTULO 2 – ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	10
2.1 Estratégia de Produção.....	10
2.1.1 Conceito de Estratégia.....	11
2.1.2 Tipos de Estratégia.....	14
2.1.3 Estratégia Competitiva.....	16
2.1.4 Estratégia de Produção e suas Exigências.....	18
2.1.5 O Papel Estratégico da Produção.....	23
2.1.6 Áreas de Decisão.....	24
2.1.7 <i>Trade-offs</i>	26
2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos.....	30
2.2.1 Origens e Definições.....	30
2.2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos X Logística.....	32
2.2.3 Estrutura da Cadeia de Suprimentos.....	36
2.2.4 Pressupostos da Gestão da Cadeia de Suprimentos.....	39
2.2.5 Relacionamentos colaborativos na Cadeia de Suprimentos.....	42
2.2.6 Função Compras.....	47
<i>Caracterização</i>	47
<i>Atividades e Objetivos da função compras</i>	48
<i>Decisão de fazer ou comprar</i>	49
<i>Centralização ou Descentralização do departamento de compras</i>	51
<i>Gestão de Fornecedores: Seleção, Avaliação, Desenvolvimento e Relacionamento</i>	52

<i>1 – Seleção de Fornecedores.....</i>	<i>52</i>
<i>2 – Avaliação de Fornecedores.....</i>	<i>53</i>
<i>3 – Desenvolvimento de Fornecedores.....</i>	<i>53</i>
<i>4 – Relacionamento Cliente-Fornecedor.....</i>	<i>54</i>
<i>2.2.7 Inter-Relações entre Estratégia e Gestão da Cadeia de Suprimentos.....</i>	<i>57</i>
CAPÍTULO 3 – CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	60
<i>3.1 Setor da Construção Civil.....</i>	<i>60</i>
<i>3.2 O Subsetor de Edificações no Brasil.....</i>	<i>63</i>
<i>3.3 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos na Construção Civil.....</i>	<i>65</i>
CAPÍTULO 4 – ESTUDOS DE CASO.....	71
<i>4.1 Parâmetros do tema de pesquisa.....</i>	<i>71</i>
<i>4.2 Apresentação dos estudos de caso.....</i>	<i>73</i>
<i>4.2.1 Empresa A.....</i>	<i>73</i>
<i>Caracterização dos Fornecedores e do Relacionamento com os Fornecedores.....</i>	<i>74</i>
<i>Caracterização dos Clientes.....</i>	<i>77</i>
<i>Caracterização da Produção.....</i>	<i>78</i>
<i>Caracterização da Gestão.....</i>	<i>79</i>
<i>Caracterização das obras.....</i>	<i>82</i>
<i>Análise do Caso da Empresa A.....</i>	<i>83</i>
<i>4.2.2 Empresa B.....</i>	<i>85</i>
<i>Caracterização dos Fornecedores e do Relacionamento com os Fornecedores.....</i>	<i>86</i>
<i>Caracterização dos Clientes.....</i>	<i>88</i>
<i>Caracterização da Produção.....</i>	<i>88</i>
<i>Caracterização da Gestão.....</i>	<i>89</i>
<i>Caracterização das obras.....</i>	<i>91</i>
<i>Análise do Caso da Empresa B.....</i>	<i>92</i>
<i>4.2.3 Empresa C.....</i>	<i>95</i>
<i>Caracterização dos Fornecedores e do Relacionamento com os Fornecedores.....</i>	<i>96</i>
<i>Caracterização dos Clientes.....</i>	<i>97</i>
<i>Caracterização da Produção.....</i>	<i>97</i>
<i>Caracterização da Gestão.....</i>	<i>98</i>
<i>Caracterização das obras.....</i>	<i>100</i>
<i>Análise do Caso da Empresa C.....</i>	<i>101</i>

4.3 – Análises Comparativas entre os Estudos de Caso.....	103
4.3.1 – Análise comparativa das principais características das empresas e suas obras.....	103
4.3.2 – Análise comparativa dos fornecedores e do relacionamento com os mesmos.....	105
4.3.3 – Análise comparativa entre a produção das empresas.....	107
4.3.4 – Análise comparativa quanto à gestão das empresas.....	109
4.3.5 – Análise comparativa das áreas de decisão das empresas.....	110
4.3.6 – Análise comparativa das estratégias de produção das empresas.....	113
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	118
5.1 Principais Resultados.....	118
5.2 Sugestões para as Empresas Pesquisadas.....	122
5.3 Sugestões para Pesquisas Futuras.....	125
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
APÊNDICE I – QUESTIONÁRIOS.....	138
Questionário I.....	139
Questionário II.....	143

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Configuração das proposições de pesquisa.....	5
Figura 2 – Estratégias pretendida e emergente.....	13
Figura 3 – Hierarquia de Estratégias.....	15
Figura 4 – Estratégias competitivas genéricas.....	17
Figura 5 – Estratégia competitiva e de produção.....	20
Figura 6 – Modelo de Pivô dos <i>Trade-offs</i>	28
Figura 7 – Representação de uma Cadeia de Suprimentos.....	32
Figura 8 – Matriz Produto/ Processo e Exemplos de Posicionamento.....	62
Figura 9 – Visão conceitual de uma cadeia de suprimentos na construção civil.....	68
Figura 10 – Organograma da empresa A.....	74
Figura 11 – Organograma simplificado da empresa B.....	86
Figura 12 – Organograma simplificado da empresa C.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceitos de Estratégia de Produção.....	19
Quadro 2 – Vantagens e desvantagens da compra centralizada ou descentralizada.....	52
Quadro 3 – Caracterização das empresas e de suas obras.....	104
Quadro 4 – Similaridades e diferenças entre as empresas pesquisadas em relação aos fornecedores e o relacionamento com os mesmos.....	106
Quadro 5 – Similaridades e diferenças entre as empresas pesquisadas em relação à produção.....	108
Quadro 6 – Similaridades e diferenças entre as empresas pesquisadas em relação à gestão.....	110
Quadro 7 – Síntese das características das áreas de decisão estruturais e infra-estruturais das empresas pesquisadas.....	111
Quadro 8 – Conjunto das estratégias de produção encontradas nas empresas pesquisadas.....	114

LISTA DE ABREVIATURAS

CS	Cadeia de Suprimentos
EP	Estratégia de Produção
GCS	Gestão da Cadeia de Suprimentos

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

A globalização, o aumento da volatilidade dos mercados, as inovações tecnológicas, as alterações nas formas de relacionamento e a competição entre as empresas, dentre diversos outros fatores, alteraram o ambiente em que as empresas estão inseridas. Neste novo ambiente de negócios, as vantagens competitivas se tornam efêmeras, as estruturas organizacionais tendem a ser mais maleáveis e se observa, ainda, a multiplicação de aproximações entre empresas e fornecedores e de parcerias e alianças com clientes e concorrentes.

Essas mudanças influenciaram nas estratégias das organizações e alteraram sensivelmente as concepções básicas de como produzir bens e serviços, gerando o surgimento de novos desafios e oportunidades na forma de organizar e gerenciar a produção. Esta passou a ser considerada uma forte aliada na busca de vantagens competitivas frente aos concorrentes, ganhando novas roupagens e importância a partir da identificação do seu papel estratégico para as organizações.

Atualmente a elevada competição setorial aparece como uma das principais razões pelas quais as empresas que atuam no subsetor da construção de edifícios estão tendo que redefinir suas estratégias com a finalidade de sobreviver (ZEGARRA, 2000). Tais empresas construtoras terão que passar necessariamente pela melhoria de sua eficiência produtiva para poderem reduzir seus custos de produção e se manterem no mercado sendo mais competitivas (CARDOSOS, 1996, *apud* ZEGARRA, 2000). Para Silva (2000), as empresas que desejam sobreviver e adquirir vantagem competitiva no momento atual podem escolher diversos caminhos, desenvolvendo um conjunto de ações coerentes com sua estratégia de forma a garantir a ampliação do controle sobre o processo de produção dos empreendimentos e o incremento de seu desempenho produtivo.

O setor industrial da construção civil, no Brasil, vive a busca da eficiência produtiva, da melhoria da qualidade de seus produtos e de uma melhor adaptação às mudanças que ocorrem em seus segmentos de mercado. Diante das profundas mudanças na conjuntura setorial, as empresas construtoras vêm sendo pressionadas a

alterar seus processos de produção no sentido de reduzir custos e adequar a realidade dos produtos ofertados às condições de mercado. Em função desta maior competição percebida, as empresas estão sendo obrigadas a deslocarem suas estratégias de atuação, antes voltadas principalmente às atividades não produtivas dos empreendimentos (atividades imobiliária, e gestão financeira dos empreendimentos), para a busca de maior eficácia técnico-econômica, ou seja, voltadas às suas atividades produtivas (FARAH, 1992; CARDOSO, 1996, *apud* SILVA, 2000).

A necessidade de ganhar eficiência nos processos, nos rearranjos nas estratégias frente ao mercado desencadeou processos de alterações organizacionais e tecnológicas (MELHADO, 2001). Nesse sentido, a preocupação das empresas construtoras em promover melhorias de qualidade em todo o processo de projeto e produção, em um ambiente cada vez mais globalizado e competitivo, implica a adoção de procedimentos de planejamento e programação que gerem informações para atender às necessidades da empresa e seus empreendimentos, permitindo soluções mais eficientes (SANTOS E MOCCELLIN, 2000).

Soluções tecnológicas mais simples, baseadas na aplicação de teorias e princípios básicos de gestão, passam a apresentar uma nova tendência de melhoria de processo produtivo da construção (MACHADO, 2003). Leva-se em consideração que a gestão, segundo Ohnuma (2003), consiste numa rotina gerencial que engloba atividades de planejamento, de controle e de ação de melhorias para as quais devem existir responsabilidades claramente definidas para todos os envolvidos em um determinado processo. A gestão, segundo Machado (2003), está vinculada ao projeto, às operações e ao melhoramento dos sistemas de produção de uma organização que gera bens e/ ou serviços.

A prática do planejamento no setor da construção civil, incluindo os planejamentos estratégicos, táticos e operacionais para os níveis empresa, empreendimentos e produção, ainda requer mais conhecimento de conceitos das técnicas, modelos de planejamento, de programação e de controle já desenvolvidos (FREITAS, 2005). De acordo com Grilo e Melhado (2003), na construção civil, inúmeros benefícios podem ser alcançados por meio de novas formas de relações entre os agentes do processo de produção e do incentivo à cooperação entre as empresas:

maior segurança nos canteiros, consonância com o orçamento e o cronograma, redução das reivindicações dos trabalhadores e melhoria da imagem pública das organizações.

1.1 – Justificativa da Pesquisa

A coordenação das ações nas cadeias de suprimentos é complexa e reforça o desafio para os gestores na formulação de estratégias de produção e na gestão de relacionamentos com clientes e fornecedores, para, assim, lidar de modo apropriado com as novas exigências do mercado.

Apesar de concentrar enorme força industrial, o setor da construção civil e em particular o subsetor de edificações, pouco se utilizou e/ou se referenciou em movimentos ocorridos em outros segmentos industriais. Devido às características particulares dos processos de produção e de mercado nesse subsetor, os conceitos trazidos pelas teorias organizacionais e de gestão, aplicados às indústrias de bens e consumo, como a produção enxuta nas fábricas automotivas, por exemplo, encontram dificuldades em serem utilizadas e devem ser adaptadas para permitir sua implantação (FRIGIERI JR E ZILBOVICIUS, 2002).

Diante do exposto até aqui e como ficará evidente na apresentação do referencial teórico desta dissertação, há lacunas na teoria que relaciona a Estratégia de Produção (EP) e a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS), nos diversos setores econômicos e na construção civil em particular. Assim, identifica-se a necessidade de se compreender melhor as relações entre as estratégias adotadas pelas empresas do setor da construção civil e as cadeias de suprimentos em que estão inseridas. Mais especificamente, focalizando o que se escolheu como objeto de estudo dessa dissertação, é necessário investigar se as EP influenciam características estruturais e relacionais das cadeias de suprimentos e se as CS podem condicionar as estratégias de produção das empresas.

1.2 – Questões de Pesquisa

Este trabalho define então como questões de pesquisa:

- 1. As Estratégias de Produção de empresas da construção civil afetam aspectos relacionais e estruturais da Cadeia de Suprimentos em que estão inseridas?*
- 2. As Cadeias de Suprimentos condicionam as Estratégias de Produção das empresas construtoras?*

Para responder a essas questões, em cada uma das cadeias¹, parte-se das seguintes proposições, representadas na figura 1, fundamentadas posteriormente na apresentação do referencial teórico:

- 1. A EP influencia a estrutura da CS e as relações mantidas com fornecedores nessas CS; e*
- 2. A CS condiciona a EP da empresa.*

1.3 – Objetivos da Pesquisa

Os objetivos principais desta pesquisa são (1) *identificar e analisar as estratégias de produção adotadas por empresas da construção civil* e (2) *avaliar em que medida as EP condicionam e são condicionadas pelas características estruturais e relacionais das cadeias de suprimentos em que estão inseridas.*

Para se atingir tais objetivos a pesquisa foi organizada de acordo com as seguintes etapas:

- Sistematizar as contribuições da literatura sobre estratégia de produção e gestão de cadeias de suprimentos;
- Caracterizar o setor da construção civil por meio de uma breve revisão bibliográfica;

¹ Vale ressaltar que no presente trabalho a análise foi feita em três empresas inseridas em três cadeias diferentes.

- Identificar empiricamente os tipos de estratégias de produção adotadas pelas empresas, incluindo um exame das estratégias adotadas em suas obras, verificando como as estratégias de produção influenciam as atividades de gerenciamento das empresas estudadas e como auxiliam a melhora de seu desempenho;
- Avaliar se as estratégias identificadas influenciam as características das estruturas e as relações com fornecedores nas cadeias de suprimento em que estão inseridas;
- Avaliar se as estratégias identificadas são condicionadas pelas estruturas e relações das cadeias de suprimento em que estão inseridas; e
- Confrontar os resultados obtidos sobre as estratégias de produção e sobre as cadeias de suprimentos com o referencial teórico.

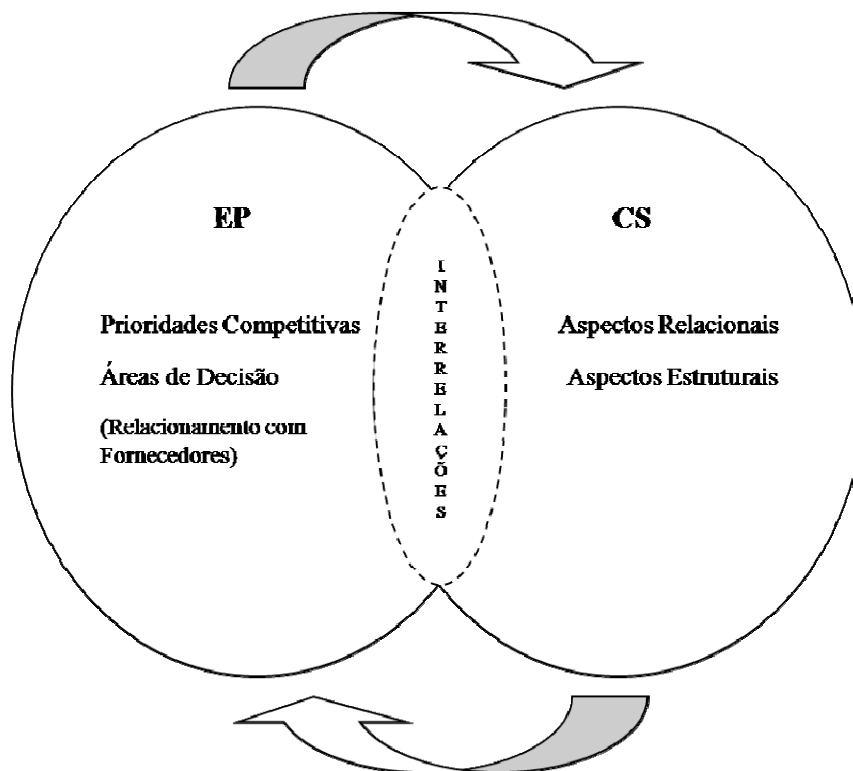


Figura 1 – Configuração das proposições de pesquisa.

Para atingir tais objetivos optou-se pela realização de uma pesquisa de caráter exploratório envolvendo estudos de caso em três empresas do setor da construção civil situadas no município de São Carlos/SP.

1.4 – Método de Pesquisa

O método de pesquisa escolhido para esse trabalho foi o estudo de caso. Segundo Yin (2005), o estudo de caso é a estratégia utilizada ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. O estudo de caso conta com muitas das técnicas usadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidências que geralmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta e série sistemática de entrevistas.

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real (YIN, 2005). Para Campomar (1991), o estudo de caso envolve uma análise intensiva de um número relativamente pequeno de situações, ressaltando a completa descrição e o entendimento do relacionamento dos fatores de cada situação.

A análise dessa pesquisa foi feita de forma qualitativa. De acordo com Bryman (1989), a abordagem qualitativa é constituída por variáveis de estudo que não são bem definidas, caracterizada pela interação direta entre pesquisador e objeto de estudo, em que a perspectiva do objeto é a principal fonte de informação para responder a questão de pesquisa. As técnicas usadas como fonte de informações são em geral entrevistas e questionários semi-estruturados ou abertos. O modo usual de análise dos dados é a observação e interpretação do pesquisador sobre o fenômeno que envolve o objeto de estudo, baseadas em proposições teóricas extraídas da revisão da literatura sobre o assunto.

A técnica utilizada para levantamento de informações nesta pesquisa foi a entrevista, pois é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões das coisas precedentes. As entrevistas foram semi-estruturadas, aquelas onde se mantém a presença consciente e

atuante do pesquisador e, ao mesmo tempo, se permite perceber o que o entrevistado acha relevante na situação analisada, favorecendo a compreensão do objeto focado na análise, com a utilização de um questionário elaborado a partir da revisão da literatura. As entrevistas realizadas nesta pesquisa foram dirigidas de acordo com roteiros apresentados no Apêndice I.

As características básicas da pesquisa qualitativa, segundo Godoy (1995), são:

1. Tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
2. É descritiva;
3. Os pesquisadores tentam compreender os fenômenos que estão sendo estudados a partir da perspectiva dos envolvidos; e
4. Os pesquisadores utilizam o enfoque indutivo na análise dos dados.

Grande parte dos dados qualitativos resulta da realização de entrevistas, de observações e de registros documentais. Estes dados estão organizados na forma de textos que deverão passar por um processo analítico que permita ao pesquisador contrastar, comparar, analisar e encontrar padrões sobre eles (GODOY, 1995).

O método adotado nesta pesquisa apresenta quatro etapas principais apresentadas a seguir:

1. Revisão bibliográfica sobre estratégia de produção e gestão da cadeia de suprimentos;
2. Contextualização, através de uma revisão bibliográfica, do setor da construção civil;
3. Identificação dos tipos de estratégias de produção adotadas pelas empresas, incluindo as adotadas em algumas de suas obras e a identificação de algumas características estruturais e relacionais das cadeias de suprimentos em que as empresas estão inseridas; e
4. Avaliação se as estratégias de produção identificadas condicionam e são condicionadas pelas estruturas e relações das cadeias de suprimento em que estão inseridas.

A primeira e a segunda etapas constituem uma pesquisa e revisão bibliográfica a fim de fornecer elementos que servirão de base conceitual e instrumental para as etapas

seguintes. A pesquisa bibliográfica foi feita utilizando-se livros, teses, dissertações e artigos de congressos e revistas internacionais e nacionais de interesse. Esta etapa de embasamento teórico auxiliou na elaboração dos questionários aplicados nas empresas.

A terceira etapa constitui-se dos estudos de caso realizados nas empresas, por meio de entrevistas semi-estruturadas realizadas com a aplicação dos questionários (Apêndice I) feitos na etapa anterior. Na empresa A as entrevistas foram realizadas com um dos dois sócios da empresa, que é engenheiro civil. Nas empresas B e C as entrevistas foram feitas com engenheiros civis responsáveis pelas obras nas empresas.

A quarta e última etapa é composta pelos resultados e considerações finais da pesquisa.

1.5 – Estrutura da Dissertação

A partir do conhecimento teórico e conceitual adquirido com a revisão bibliográfica e na delimitação do problema de pesquisa, a presente dissertação foi dividida em cinco capítulos principais apresentados conforme sintetizado a seguir:

Capítulo 1 – Introdução: Na introdução faz-se a contextualização científica do tema, abrangendo aspectos de caracterização e as devidas justificativas para a realização da pesquisa. Também foram definidos os objetivos da pesquisa e as questões metodológicas assumidas para o desenvolvimento e estruturação deste trabalho científico.

Capítulo 2 – Estratégia de Produção e Gestão da Cadeia de Suprimentos: Esse capítulo apresenta uma revisão da literatura a respeito da Estratégia de Produção e da Gestão da Cadeia de Suprimentos. A seção sobre EP apresenta os principais conceitos sobre estratégia de produção, focando nos elementos de seu conteúdo, de maneira a auxiliar essa pesquisa na composição de um roteiro de investigação sobre EP. Na parte sobre GCS o objetivo é fornecer algumas definições de cadeia de suprimentos e de gestão da cadeia de suprimentos, assim como sua estrutura e pressupostos relacionais e

estruturais. Apresenta também uma breve diferenciação entre gestão da cadeia de suprimentos e logística, além de uma sucinta apresentação sobre os relacionamentos colaborativos na cadeia de suprimentos e a função compras.

Capítulo 3 – Caracterização do Setor da Construção Civil: O objetivo do capítulo é fazer uma breve caracterização geral do setor e posteriormente uma caracterização do subsetor de edificações. Em seguida, faz-se um breve relato sobre a Logística e a GCS na construção civil (conceitos relativamente novos no ramo).

Capítulo 4 – Estudos de Caso: São apresentadas as empresas e as obras pesquisadas, suas características gerais e os resultados obtidos através dos questionários aplicados durante as duas entrevistas. Apresenta-se também as análises dos casos pesquisados.

Capítulo 5 – Considerações Finais: Com base nos estudos realizados são apresentadas considerações pertinentes ao tema e as verificações pertinentes na realização do trabalho. São apresentados pontos para melhoria nas empresas estudadas. Também são oferecidas reflexões que possam auxiliar no desenvolvimento de novos temas para pesquisa.

Por fim, são apresentados a lista de referências bibliográficas utilizadas no presente trabalho e um apêndice, com os questionários utilizados nessa pesquisa.

CAPÍTULO 2 – ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Nesse capítulo faz-se uma revisão da literatura a respeito dos assuntos principais que norteiam a presente pesquisa: Estratégia de Produção e Gestão da Cadeia de Suprimentos.

A primeira seção trata dos principais aspectos relacionados à EP, como as prioridades competitivas e as áreas de decisões estruturais e infra-estruturais. A identificação da direção estratégica da empresa e de sua estratégia de produção é de fundamental importância para a compreensão de suas relações na cadeia de suprimentos.

A segunda seção apresenta os aspectos gerais sobre CS, GCS e Logística, suas definições e diferenças. Também são apresentados a estrutura e os pressupostos relacionais e estruturais existentes na cadeia de suprimentos, assim como, os relacionamentos colaborativos na cadeia de suprimentos e a função compras, que é uma atividade de suporte ao desenvolvimento das empresas.

2.1 – ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO

Essa seção apresenta uma revisão da literatura acerca dos principais conceitos sobre estratégia de produção, focando nos elementos de seu conteúdo, de maneira a auxiliar essa pesquisa na composição de um roteiro de investigação sobre Estratégia de Produção. A identificação da direção estratégica da empresa e de sua estratégia de produção é fundamental para a compreensão de suas relações na cadeia de suprimentos.

2.1.1 – Conceito de Estratégia

O conceito de “estratégia”, hoje fortemente associado à gestão empresarial, tem suas origens comumente associadas às guerras e manobras militares do passado. Segundo Camargos e Dias (2003), um dos primeiros usos do termo estratégia foi feito há aproximadamente 3000 anos pelo general chinês Sun Tzu, que afirmava que “todos os homens podem ver as táticas pelas quais eu conquisto, mas o que ninguém consegue ver é a estratégia a partir da qual grandes vitórias são obtidas”. De acordo com Antonio (2002), *apud* Maia (2006), o vocábulo estratégia teve sua origem na Grécia Antiga, a partir do termo “*strategos*” – a arte do general. À medida que as sociedades cresciam e os conflitos se tornavam mais complexos, generais, estadistas e capitães estudavam, codificavam e testavam conceitos estratégicos essenciais até que um corpo de princípios coerente parecia surgir.

O conceito, originado nas manobras militares, e acrescido da conotação de habilidades administrativas, somente foi aplicado aos negócios no fim da década de 1950 – no início fortemente vinculado à idéia de que as estratégias necessitariam ser planejadas. Até então, o planejamento de longo prazo era tratado como a mera projeção do passado no futuro, em um horizonte de planejamento que variava de acordo com o setor industrial onde a empresa em questão estivesse inserida (MAIA, 2006).

Como se vê, definir estratégia não é uma tarefa simples, pois o conceito é amplo e abstrato, e diversos autores utilizam o termo de maneiras distintas. Assim, é de esperar-se que existam diferentes definições para estratégia e não apenas uma capaz de satisfazer os diversos usos que se pode fazer da expressão.

Para Skinner (1985), “estratégia é um conjunto de planos e políticas que a empresa utiliza para obter vantagens sobre seus concorrentes”. Henderson (1989), de maneira similar, define estratégia como “a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa.” Segundo Oliveira (2001), o planejamento estratégico é “um processo gerencial que possibilita ao executivo estabelecer o rumo a ser seguido pela empresa, com vistas a obter um nível de otimização na relação da empresa com o seu ambiente”.

Slack *et al.* (1997) advogam que “uma estratégia é o padrão global de decisões e ações que posicionem a organização em seu ambiente e têm o objetivo de fazê-la atingir seus objetivos”. Já para Ansoff (1990), “estratégia é um conjunto de regras de decisão para orientar o comportamento de uma organização”. Por exemplo: os padrões de desempenho presente e futuro definidos para a empresa são chamados objetivos, quando são qualitativos, e metas, quando quantitativos; ou as regras que conduzem as atividades diárias da empresa são chamadas de política operacional.

Para Porter (1996), “a estratégia é a criação de uma posição única e valiosa, envolvendo um conjunto diferente de atividades”. Desta forma, deve se buscar uma “harmonização” entre a organização e o mercado onde ela atua, posicionando a empresa para melhor enfrentar seu ambiente setorial ou influenciá-lo ao seu favor (PORTER, 1999).

Mintzberg (1996) argumenta que não é possível encontrar uma definição única para o termo, que possa resumir todas as particularidades de sua utilização. Ao contrário, o autor propõe cinco definições distintas (os 5 P’s da estratégia, em analogia aos conhecidos 4 P’s do Marketing²): estratégia como plano, como manobra (do inglês *ploy*), como padrão, como posição e como perspectiva.

A estratégia definida como plano representa um curso de ação deliberadamente traçado, uma diretriz (ou conjunto de diretrizes) para lidar com determinada situação. Partindo dessa definição, a estratégia apresenta duas características essenciais: é desenvolvida conscientemente e propositadamente e antecede à ação.

A estratégia como manobra pode ser vista como um “truque”, especificamente desempenhado para enganar um concorrente ou competidor. Como exemplo, uma corporação pode adquirir terras para dar a impressão que planeja expandir sua capacidade, desencorajando o concorrente de construir uma nova fábrica. Aqui, a estratégia real é a ameaça e não a expansão em si; portanto trata-se de um truque.

² O composto mercadológico foi formulado primeiramente por Jerome McCarthy em seu livro *Basic Marketing (1960)* e trata do conjunto de pontos de interesse para os quais as organizações devem estar atentas se desejam perseguir seus objetivos de marketing. O composto é dividido em 4 seções frequentemente chamadas dos "quatro pés". Elas são: Produto, Preço, Praça (ponto de venda/distribuição) e Promoção.

A definição do conceito como um padrão visa dar a idéia de que estratégia não é algo apenas pretendido, mas também realizado. De outra maneira, é possível entender estratégia como algo obtido pela organização sem necessariamente ter sido pretendido. Assim, de acordo com essa definição, estratégia representa o padrão mantido em um curso de ações.

As definições de estratégia como plano e como padrão podem ser independentes uma da outra, isto é, os planos podem ser realizados ou não, enquanto que um padrão de ação pode ser atingido sem necessariamente ter sido planejado. A Figura 2 ilustra essa observação. As intenções plenamente realizadas podem ser chamadas de estratégia deliberada e a estratégia emergente representa um padrão desenvolvido sem ter sido pretendido.

As estratégias, no entanto, nunca serão puramente deliberadas ou totalmente emergentes. Elas sempre cairão no *continuum* entre estes extremos dado que o primeiro implica a não ocorrência de qualquer aprendizado, enquanto que o segundo implica a inexistência de qualquer controle sobre a implementação da estratégia. Os estrategistas eficazes as combinam de maneira que reflitam as condições existentes, especialmente a capacidade para prever e reagir a eventos inesperados.

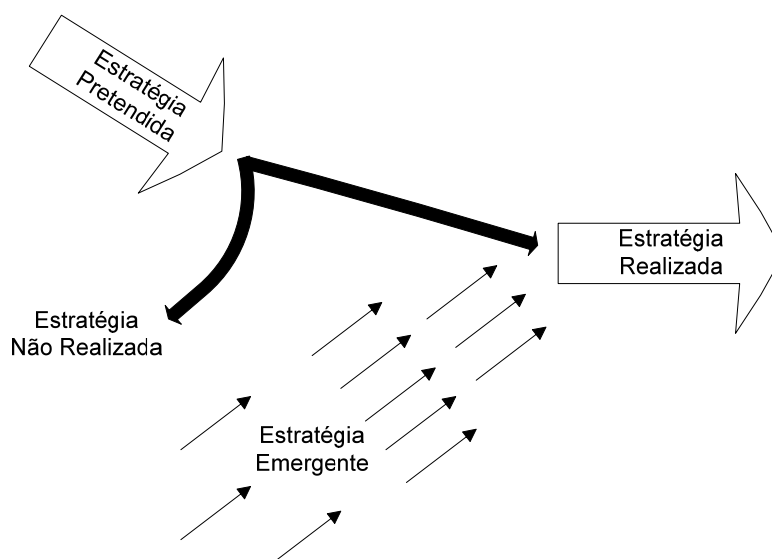


Figura 2 – Estratégias pretendida e emergente.

Fonte – Mintzberg (1996).

Dessa forma, a abordagem desenvolvida por Mintzberg, assim como as demais definições apresentadas anteriormente, confirma o enunciado de que o conceito de estratégia é bastante amplo, podendo ser usado a partir de diferentes pontos de vista. Assim, neste trabalho, considera-se como estratégia:

- O conjunto de planos que orienta o comportamento da organização para se atingir determinados fins;
- Padrão de ações desenvolvidas pela organização ao longo de um período de tempo; e
- O posicionamento de mercado adotado pela organização.

Através da discussão apresentada a respeito do conceito de estratégia pode-se afirmar que toda organização tem uma estratégia, tenha sido formulada e implementada através de um plano ou emergida a partir de uma seqüência de ações desenvolvidas ao longo de um determinado tempo.

2.1.2 – Tipos de Estratégia

Slack *et al.* (1997) apresentam quatro modelos de formulação de conteúdo da estratégia, sendo que neste trabalho somente o modelo *top-down*³ é abordado. Esse modelo, original de Hayes e Wheelwright (1984), é bem aceito na literatura e se baseia no princípio de que a empresa decide como as operações atendem ao mercado.

³ Esse foi o primeiro modelo para explicar a implementação de políticas. A mais expressiva obra sobre o assunto é a dos autores Pressman e Wildavsky (1973). Ao analisarem um determinado programa esses autores se preocuparam com o fato de que embora usualmente discutido, os problemas relacionados com implementação de políticas/programas eram raramente analisados. Para esses autores, se política é uma hipótese que contém condições iniciais e conseqüências previsíveis, então implementação é um processo de interação entre a definição de objetivos e as ações a serem empreendidas para alcançá-las. Ainda segundo esses autores, para que o processo de implementação seja efetivo é necessário que os objetivos da política/programa sejam claramente definidos e entendidos, que os recursos sejam viabilizados, que a cadeia de comando seja capaz de disponibilizar e controlar recursos, e que o sistema seja capaz de se comunicar com e de controlar os indivíduos e organizações envolvidos na condução das diferentes tarefas. Assim, pode-se afirmar que implementação requer um sistema de controle ‘de cima para baixo’ (*top-down*).

De acordo com Wheelwright (1984), é possível identificar em empresas manufatureiras três níveis de estratégia: estratégia corporativa, estratégia de negócio e estratégia funcional. Estes vários níveis seguem uma estrutura hierárquica mostrada na Figura 3.



Figura 3 – Hierarquia de Estratégias.

Fonte – Adaptada de Wheelwright (1984).

No primeiro nível da hierarquia encontra-se a estratégia corporativa, que segundo Wheelwright (1984), especifica duas áreas de interesse da corporação: a definição dos negócios em que a corporação irá participar e a aquisição e comprometimento dos recursos corporativos com cada unidade de negócio.

Andrews (1996) afirma que “a estratégia corporativa é um padrão de decisões em uma empresa que determina e revela seus objetivos, propósitos ou metas, produz as principais políticas e planos para a obtenção dessas metas e define a escala de negócios em que a empresa deve se envolver, o tipo de organização econômica e humana que pretende ser e a natureza da contribuição econômica e não-econômica que pretende proporcionar a seus acionistas, funcionários e comunidades”.

No segundo nível há a estratégia de negócios ou, como é mais divulgada, a estratégia competitiva. Segundo Wheelwright (1984), a estratégia competitiva se refere a duas tarefas críticas que necessitam ser desempenhadas. A primeira diz respeito à especificação da amplitude dos negócios e sua conexão com a estratégia corporativa. A

segunda é sobre a maneira pela qual a unidade de negócios irá atingir e sustentar a vantagem competitiva sobre seus competidores.

Finalmente, no terceiro nível se localizam as estratégias funcionais – de operações, de marketing, tecnológica, etc. As estratégias funcionais devem prover suporte e viabilizar a vantagem competitiva desejada pela unidade de negócios e especificar como a unidade funcional em questão irá complementar as estratégias das outras áreas funcionais para que haja total integração entre elas (VANALLE, 1995).

2.1.3 – Estratégia Competitiva

De acordo com Porter (1989), as estratégias competitivas visam estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a competição no setor industrial. Porter (1986) descreve cinco forças competitivas básicas: a ameaça de entrada de novos competidores, a rivalidade existente entre os concorrentes, a pressão de produtos substitutos, o poder de barganha dos fornecedores, e o mesmo poder exercido pelos compradores.

Porter (1986) também considera que, de forma a encarar as cinco forças competitivas, existem três estratégias competitivas genéricas, potencialmente bem sucedidas, a saber: Liderança em Custos, Diferenciação e Foco (Figura 4).

Liderança em custos é a estratégia mais tradicional. Ela consiste em atingir a liderança em custos em um setor industrial através de um conjunto de políticas funcionais particularmente desenvolvidas para este fim. Embora as principais vantagens de custo dependam da estrutura do setor, elas geralmente englobam: busca de economias de escala, ganhos devidos à experiência, controle rígido de custos e gastos nos sistemas produtivos e administrativos, acesso preferencial a matérias primas, minimização de custos com P&D, propaganda e assistência técnica. É também importante ressaltar que, embora a busca de menores custos seja o principal objetivo desta estratégia, outros aspectos como qualidade e serviço não podem ser ignorados.

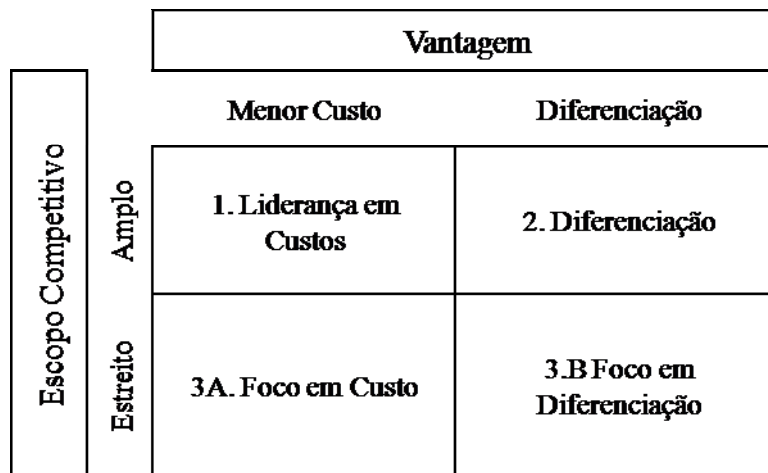


Figura 4 – Estratégias competitivas genéricas.

Fonte – Porter (1986).

A segunda estratégia genérica proposta por Porter é a de diferenciação. O objetivo desta estratégia é diferenciar o produto ou serviço oferecido por uma organização, de forma a torná-lo único em todo o setor. As maneiras utilizadas pelas organizações para se diferenciar possuem várias origens, dependendo do setor analisado. Algumas organizações tentam se diferenciar através do projeto do produto, outras investem em consolidação da marca, e outras se aproveitam de canais exclusivos de vendas e distribuição. O principal objetivo desta estratégia é criar uma singularidade dentro do setor, buscando satisfazer as necessidades de um ou mais grupos de clientes.

A terceira estratégia genérica consiste em focar um grupo comprador, uma linha de produtos, ou um mercado geográfico. Neste sentido, a empresa escolhe um segmento ou grupo de segmentos dentro da indústria e orienta seus planos e esforços para satisfazê-los. Esta estratégia tem como premissa o fato de que uma organização pode satisfazer seu alvo estratégico de forma mais eficiente e eficaz que outros concorrentes, que competem em escopo amplo.

Esta estratégia pode ainda ser dividida em duas variantes: foco em custos e foco na diferenciação. O foco em custos explora as diferenças no comportamento dos custos dentro de segmentos específicos, enquanto que o foco na diferenciação explora as necessidades especiais dos compradores dentro de segmentos específicos.

2.1.4 – Estratégia de Produção e suas Exigências

Não se pode falar em estratégia de produção sem se mencionar o trabalho pioneiro de Skinner (1969), publicado na *Harvard Business Review*, em 1969, numa época em que a economia americana atravessava um período difícil. Nesse trabalho Skinner relata a falta de atenção, por parte da alta direção das indústrias americanas, com relação à produção, não a considerando como uma área de importância estratégica.

Com o sucesso das indústrias japonesas, cujas inovações sobre técnicas gerenciais referiam-se especialmente à produção e aos recursos humanos, retomou-se o interesse pela área de produção como fator competitivo. A partir daí, o termo Estratégia de Produção passou a ser muito utilizado e conceituado.

Foram propostas diversas definições de estratégia de produção, mas todas estão centradas na argumentação de Skinner a respeito da importância da produção para a estratégia da empresa. Alguns exemplos amplamente usados dessas definições e seus respectivos autores e períodos de publicações estão listados no Quadro 1 a seguir.

Conforme salienta Skinner (1996), a estratégia de produção é uma teoria de projeto, ou seja, o sistema de produção deve ser projetado para atingir determinados propósitos ou, reescrevendo, o projeto do sistema deve ser fundamentado em determinadas tarefas que criarão vantagens competitivas para a empresa.

Sob a ótica do planejamento estratégico, a Estratégia de Produção é uma estratégia funcional e, portanto, deve promover sustentação à estratégia competitiva. No entanto, conforme ressalta Skinner (1969), não se pode considerar “baixos custos e alta eficiência” como os objetivos de todos os sistemas produtivos, invariavelmente.

Para Nogueira (2002), o projeto de um sistema de produção deve iniciar pela focalização da estratégia para depois se definirem as tarefas e as políticas da produção. Deve-se considerar, ainda, que cada tipo de estratégia exige certa tarefa da produção, e a capacidade de seu corpo administrativo desenvolver um sistema de produção capaz de realizá-la é a prova definitiva para o sucesso da organização.

Conceito de Estratégia de Produção	Autores – ano
Estratégia de produção é o desenvolvimento e a implantação de planos que afetam a escolha dos recursos de produção da empresa, o desenvolvimento destes recursos e o projeto de infra-estrutura para controle das atividades operacionais.	Cohen e Lee - 1985
Estratégia de produção é o uso do poder da manufatura como um recurso competitivo para se atingir os objetivos do negócio e da corporação.	Swamidas e Newell - 1987
Estratégia de operações é um plano de longo prazo para a função produção. Este plano deve ser integrado com a estratégia de negócio e implementado através das operações. O plano é constituído por quatro elementos inter-relacionados: missão, objetivos, políticas e competências específicas.	Anderson <i>et al.</i> - 1989
Estratégia de produção é geralmente definida como o desenvolvimento de específicas forças competitivas baseadas na função produção, visando ajudar a organização a alcançar objetivos de longo prazo.	Gyampah e Boye - 2001
Estratégia de produção é o conjunto de políticas, planos e ações relacionados à função produção, que visam dar sustentação à estratégia competitiva da empresa.	Nogueira - 2002
Estratégia de operações é um conjunto de objetivos, políticas e restrições auto-impostas que conjuntamente descrevem como a organização se propõe a dirigir e desenvolver todos os recursos investidos nas operações, de forma a melhor executar (e possivelmente redefinir) sua missão.	Hayes <i>et al.</i> – 2004

Quadro 1 – Conceitos de Estratégia de Produção.

Para introduzir o detalhamento das prioridades competitivas e das áreas de decisão apresenta-se a Figura 5, que mostra um resumo das estratégias competitiva e de produção. As estratégias competitivas de Porter, as prioridades competitivas de Garvin e as áreas de decisão de Hayes.

Estratégia de produção



Figura 5 – Estratégia competitiva e de produção.

As prioridades estratégicas foram identificadas inicialmente por Skinner (1969) como sendo: produtividade, serviço, qualidade e retorno sobre investimento. Entretanto, de acordo com Garvin (1993), grande parte das publicações foca em quatro principais prioridades competitivas: custo, qualidade, entrega e flexibilidade. A essas prioridades Garvin (1993) acrescenta serviços e as desdobram em subprioridades, conforme mostrado a seguir:

Custo

- Custo inicial: o preço ou o custo de se adquirir um produto;
- Custo operacional: o custo de operar ou usar um produto ao longo de sua vida útil; e
- Custo de manutenção: o custo de manutenção de um produto ao longo de sua vida útil, incluindo pequenos reparos e reposição de peças.

Qualidade

- Desempenho: as características primárias de operação de um produto ou serviço;
- Características: as características secundárias de um produto ou serviço;
- Confiabilidade: a probabilidade de um produto ou serviço falhar durante um específico período de tempo;
- Conformidade: o grau em que um produto ou serviço reúne os padrões preestabelecidos em projeto;

- Durabilidade: o número de vezes que um produto pode ser usado antes de deteriorar-se fisicamente ou não ser viável economicamente repará-lo;
- Nível de serviço: depende da velocidade, da cortesia e da competência dos reparos;
- Estética: a aparência, o sentimento, o gosto, o cheiro e o som de um produto ou serviço; e
- Qualidade percebida: o impacto da marca, a imagem da empresa e a propaganda.

Entrega

- Precisão: se os itens corretos foram entregues nas quantidades certas;
- Completude: se as entregas foram completas na primeira vez, ou se houve necessidade de emitir novos pedidos para determinados itens;
- Confiabilidade: se os produtos foram entregues na data estipulada;
- Disponibilidade: a probabilidade de ter em estoque um certo item no momento da emissão do pedido;
- Velocidade: o tempo decorrido entre a emissão do pedido e a entrega do produto ao consumidor;
- Disponibilidade de informação: o grau em que as informações a respeito do transporte estão disponíveis em tempo real;
- Qualidade: a condição do produto após o transporte;
- Facilidade de emissão de pedidos: a maneira como a empresa recebe os pedidos (eletronicamente ou não) e informa os itens que estão em estoque;
- Flexibilidade de emissão de pedidos: se há limites para o número mínimo de itens por pedido e selecionando os itens de um pedido isolado;
- Flexibilidade de transporte: a habilidade de modificar o roteiro de entrega para atender a circunstâncias especiais; e
- Facilidade de retorno: a disposição de absorver os custos de retorno de um produto e a velocidade com que os retornos são processados.

Flexibilidade

- Flexibilidade de produto
 1. Novos produtos: a velocidade com que os produtos são criados, projetados, manufaturados e introduzidos;
 2. Customização: habilidade de projetar um produto para atender as especificações de um cliente particular;

3. Modificação: a habilidade de modificar os produtos existentes para atender a necessidades especiais;
- Flexibilidade de volume
 4. Previsões incertas: a habilidade de responder a súbitas mudanças no volume de um produto requerido pelo mercado;
 5. Aumento de escala de novos processos: a velocidade com que novos processos de manufatura podem variar a produção de pequenos volumes a grandes escalas;
 - Flexibilidade de processo
 6. Flexibilidade de mix: a habilidade de produzir uma variedade de produtos, em um curto espaço de tempo, sem modificar as instalações existentes;
 7. Flexibilidade de substituição: a habilidade de ajustar as mudanças no *mix* de produtos em longo prazo;
 8. Flexibilidade de roteiro: o grau em que a seqüência de fabricação ou de montagem pode ser modificada se uma máquina ou um equipamento estiver com problemas;
 9. Flexibilidade de materiais: a habilidade de acomodar variações e substituições das matérias-primas; e
 10. Flexibilidade nos seqüenciamentos: a habilidade de modificar a ordem de alimentação dos pedidos no processo produtivo, em razão de incertezas no fornecimento de componentes e materiais.

Serviços

- Apoio ao cliente: a habilidade de atender o cliente rapidamente pela substituição de peças defeituosas ou de reabastecimento de estoques para evitar paradas para manutenção ou perdas de vendas;
- Apoio às vendas: a habilidade de melhorar as vendas por meio de informações em tempo real sobre a tecnologia, o equipamento, o produto ou o sistema que a empresa está vendendo;
- Resolução de problemas: a habilidade em assistir grupos internos e clientes na solução de problemas, especialmente em áreas como desenvolvimento de novos produtos, projetos considerando a manufaturabilidade e a melhoria da qualidade; e

- Informação: a habilidade de fornecimento de dados críticos a respeito de desempenho de produto, parâmetros de processo e custos para grupos internos, tais como P&D, e para clientes que então utilizam os dados para melhorar suas próprias operações ou produtos.

De acordo com Maia (2006), as prioridades competitivas variam conforme as diferentes circunstâncias competitivas e a estratégia da empresa. Além disso, não há um consenso sobre quais devam ser os conjuntos delas que orientam a implementação da estratégia de operações.

2.1.5 – O Papel Estratégico da Produção

A partir da década de 80, com a transformação dos sistemas de produção que ocorreu no Japão, houve a necessidade de entender a produção como área estratégica, em que a produção também deveria auxiliar a empresa a atingir seus objetivos de sobrevivência, crescimento e lucro. Desta forma, desenvolveu-se o conceito de Estratégia de Produção, procurando relacionar recursos da empresa com oportunidades do mercado (VANALLE, 1995).

Para Slack *et al.* (1997), nos planos estratégicos de uma organização a função produção exerce três papéis importantes:

- Apoio para a estratégia empresarial;
- Implementadora da estratégia empresarial; e
- Impulsionadora da estratégia empresarial.

O apoio à estratégia empresarial consiste no desenvolvimento dos recursos que forneçam as condições necessárias para que a organização atinja os objetivos estratégicos. No que se refere à implementação da estratégia empresarial, cabe a produção colocar as estratégias em prática através da transformação das decisões estratégicas em realidade operacional. O impulso da estratégia consiste na produção proporcionar à organização vantagem competitiva em longo prazo. Uma produção que

tenha desenvolvido a capacidade de lidar com qualquer requisito futuro do mercado está garantindo à organização os meios para seu sucesso futuro.

A habilidade de qualquer função produção em exercer seus papéis na organização pode ser julgada pela consideração de seus propósitos e/ou aspirações organizacionais. Para a avaliação do papel estratégico da produção, Hayes e Wheelwright (1985) desenvolveram o chamado Modelo dos Quatro Estágios⁴. O modelo apresenta, ao longo de um contínuo, os papéis que a produção pode desempenhar dentro de uma empresa, desde oferecer pouca contribuição ao sucesso da mesma, até se tornar uma grande fonte de vantagem competitiva.

2.1.6 – Áreas de Decisão

Para Nogueira (2002), as prioridades competitivas refletem necessidades da estratégia competitiva e apontam para determinados objetivos a serem atingidos pelo sistema produtivo. Para se alcançar tais objetivos é necessário o desenvolvimento de um padrão de ações relacionadas a um conjunto de áreas de decisão.

⁴ Para avaliar o papel competitivo da função produção e a contribuição da mesma para as empresas, Hayes e Wheelwright (1985) desenvolveram o “Modelo de Quatro Estágios”. Considerando os propósitos ou aspirações organizacionais, o modelo traça uma progressão da função produção, de uma mínima aspiração em contribuir com a empresa (estágio 1) até alcançar a posição máxima (estágio 4), tornando-se elemento central de estratégia competitiva. Os estágios podem ser resumidamente explicados como:

Estágio 1 (Neutralidade interna) - No contexto das outras funções a produção é neutra ou prejudica a eficácia competitiva da organização, no máximo ela reage ao ambiente interno e externo e tenta evitar erros para não ser internamente o patinho feio.

Estágio 2 (Neutralidade externa) - Há um rompimento com o estágio 1, pois a função produção agora é respeitada internamente: se compara com a de empresas similares; começa a adotar as melhores práticas de suas concorrentes, mas a função produção é ainda externamente neutra.

Estágio 3 (Apoio interno) - A função produção aspira ser a melhor do mercado, através de uma visão clara e estratégica do mercado. Agora a produção faz parte da primeira divisão no seu mercado e dá contribuição interna para se desenvolver uma estratégia adequada e exerce uma posição de liderança interna.

Estágio 4 (Apoio externo) - Agora a função produção assume uma posição de liderança, em que a organização é competitiva pela produção, se prepara estrategicamente para o mercado futuro e tem uma posição inovadora e torna-se aquela a quem se copia.

A partir da proposição de Skinner⁵, Hayes *et al.* (2004) propuseram uma nova classificação, baseada em trabalhos anteriores, com onze áreas de decisão agrupadas sob duas categorias: estruturais e infra-estruturais. Os autores, partindo do princípio de que existe uma diversidade muito grande de decisões a serem tomadas na produção ao longo do tempo, argumentam que o agrupamento dessas decisões em categorias facilita tanto a identificação quanto a elaboração de uma estratégia de produção.

As decisões de natureza estrutural são aquelas cujos impactos ocorrem no longo prazo, são difíceis de serem revertidas ou modificadas e exigem substanciais investimentos de capital. As decisões estruturais estão apresentadas a seguir.

▪ Decisões estruturais

1. Capacidade: Quantidade, tempo, e escolha de momento adequado;
2. Fornecimento e integração vertical: Direção, extensão e equilíbrio;
3. Instalações: Tamanho, localização e especialização;
4. Tecnologia de processo e informação: Grau de automação, interconexão, “liderar” *versus* “seguir”.

As decisões de natureza infra-estrutural estão relacionadas à aspectos mais operacionais do negócio. Os resultados obtidos através das decisões tomadas neste âmbito são de curto, médio e longo prazo. Essas decisões estão listadas a seguir.

▪ Decisões infra-estruturais (sistemas e políticas)

5. Alocação de recursos e sistemas de orçamento de capital;
6. Sistemas de recursos humanos: Seleção, habilidade, indenização, segurança dos empregados;
7. Sistemas de planejamento e controle: Compras, planejamento agregado, programação, controle, estoques e/ou *backlog* de espera;
8. Sistemas da qualidade: Prevenção, monitoramento, intervenção e eliminação de defeitos;

⁵ Em seu trabalho inicial, Skinner (1969), sugere cinco áreas de decisão: planta e equipamento, planejamento e controle da produção, mão-de-obra e estrutura administrativa, projeto do produto/engenharia, e organização e administração.

9. Sistemas de medição e recompensa: Medidas, bônus, e políticas de promoção;
10. Sistemas de desenvolvimento de produto e processo: “liderar” *versus* “seguir”, organização do time de projeto;
11. Organização: centralizada *versus* descentralizada, que decisões delegar, papel dos grupos de trabalhadores.

As onze áreas de decisão estão estritamente relacionadas e, portanto, o projeto do sistema de produção deve considerar a necessidade de compatibilidade dessas áreas de modo que promova a sustentação da estratégia competitiva da empresa. As prioridades devem orientar todas as decisões, os programas e as ações implementados nas áreas de decisão estruturais e infra-estruturais.

Observa-se, assim, que a estratégia de produção constitui-se dos planos, políticas e programas de ação implementados pela empresa, mais especificamente pela função produção (nas áreas de decisão), para que as prioridades competitivas da produção (custo, qualidade, flexibilidade, entrega e serviço) sejam alcançadas, em consonância com as demais estratégias funcionais e com a estratégia competitiva da empresa (VANALLE, 1995).

2.1.7 – Trade-offs

Segundo Nogueira (2002), um aspecto importante a ser considerado quando se projeta ou opera um sistema de produção é a necessidade da realização de *trade-offs*⁶. Variáveis como custo, qualidade, flexibilidade, entrega e serviço ao cliente, colocam a administração constantemente em situações de decisão onde as escolhas, por uma ou por algumas prioridades, são inevitáveis.

⁶ É uma expressão que define uma situação em que há conflito de escolha. Ele se caracteriza em uma ação econômica que visa à resolução de problema mas acarreta outro, obrigando uma escolha. Ocorre quando se abre mão de algum bem ou serviço distinto para se obter outro bem ou serviço distinto.

Neste sentido, Skinner (1974) apresenta a idéia da “fábrica focada”. Segundo o autor, as organizações necessitam reconhecer que não podem ter alto desempenho em todas as dimensões competitivas, e necessitam focalizar seus esforços em uma ou poucas dimensões. De acordo com Skinner (1969), o fundamental é garantir que a alternativa selecionada seja apropriada às tarefas da manufatura determinada pela estratégia competitiva da empresa.

No entanto, esta necessidade explícita da realização de escolhas entre dimensões competitivas passou a ser posta a prova durante a década de 1980, principalmente em virtude do sucesso de empresas japonesas que adotaram o sistema de produção toyotista ou a produção enxuta. O fato de tais empresas conseguirem atingir níveis de desempenho superior ao das organizações americanas, em diversas dimensões competitivas, aguçou o debate a respeito da necessidade de se enfatizar uma dimensão em detrimento de outra.

A proposição da necessidade de realização de *trade-offs* tem sido responsável por umas das principais controvérsias existentes na literatura relativa ao conceito de estratégia de operações. De acordo com Da Silveira e Slack (2001), pelo menos três pontos necessitam ser destacados a respeito dos *trade-offs*:

- Não há consenso no sentido de corroborar completamente ou rejeitar completamente a idéia de existência de *trade-offs*;
- Se ocorrem *trade-offs* entre alguns pares de objetivos competitivos e entre outros não, os autores divergem a respeito de quais pares são estes;
- Os estudos oferecem poucas evidências sobre porque e como os *trade-offs* podem (ou não) existir, como sua natureza é percebida pelos gestores, e como estes últimos lidam com os mesmos.

Frente a estas divergências, diversos autores advogam suas idéias em pelo menos três diferentes correntes de pensamento: a visão tradicional, a cumulativa e a integrativa (BOYER e LEWIS, 2002, *apud* MAIA, 2006).

Através da visão tradicional de *trade-offs*, segue-se a linha de pensamento de Skinner (1969), para quem as escolhas entre enfatizar uma ou outra prioridade competitiva serão inevitáveis, nas mais variadas circunstâncias.

Na visão cumulativa, Ferdows e De Meyer (1990) criticam a visão tradicional a respeito de incompatibilidades entre as prioridades competitivas. Esses autores, a partir de uma pesquisa que desenvolveram na década de oitenta em empresas européias, japonesas e norte-americanas, verificaram que várias empresas estavam obtendo bons desempenhos em algumas das prioridades competitivas ao mesmo tempo. Baseados nesta pesquisa, eles puderam propor o “modelo do cone de areia” (*Sandcone Model*), no qual as capacidades vão sendo acumuladas e “construídas” umas sobre as outras, ou seja, as variáveis competitivas são cumulativas e não mutuamente excludentes. Assim, as plantas necessitariam inicialmente buscar alta qualidade, depois entrega confiável, seguido de baixos custos e flexibilidade.

A visão integrativa prega que os elementos de ambos os pontos de vista são aplicáveis. O “modelo pivô” de Da Silveira e Slack (2001) mostrado na Figura 6 é um exemplo de abordagem integrativa. Para esses autores, existem certas escolhas a serem feitas entre as prioridades (como os dois extremos de uma gangorra), mas o acúmulo de competências faz com que todas as prioridades competitivas tenham seus níveis absolutos aumentados (elevando a altura do pivô da gangorra).

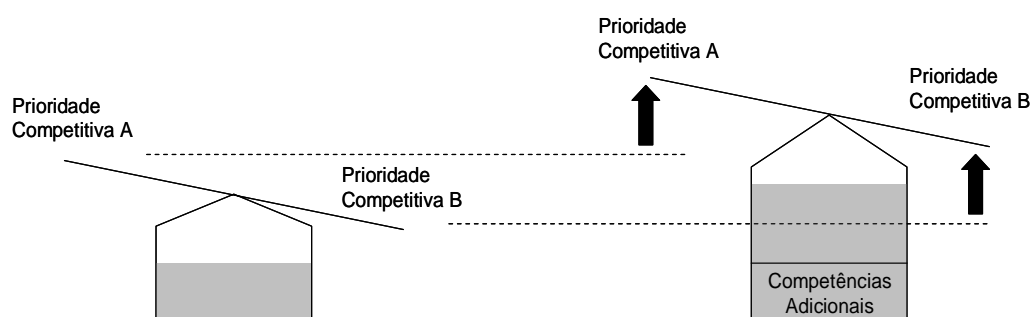


Figura 6 – Modelo de Pivô dos *Trade-offs*.

Fonte – Da Silveira e Slack (2001).

Também na visão integrativa, Hayes *et al.* (2004) comentam a existência de *trade-offs* de primeiro (impacto no presente) e segundo (impacto no futuro) graus. Desta forma, as escolhas estratégicas realizadas no presente não somente direcionarão as operações hoje, mas condicionarão as possibilidades estratégicas no futuro, em um fenômeno conhecido como “dependência de trajetória”.

Skinner (1996), analisando sua proposição inicial sobre a necessidade de realização de *trade-offs* no desenvolvimento de políticas para a produção, afirma que os avanços obtidos em tecnologia de processo e de informação nas últimas décadas mudaram as curvas de *trade-offs* e permitiram melhorar muito o desempenho de tradicionais critérios como qualidade e custo. Segundo o mesmo autor, atualmente os tipos de *trade-offs* são diferentes, as suas relações matemáticas se modificaram e novos indicadores de desempenho ganharam importância para o sucesso ou fracasso das organizações.

Alves Filho *et al.* (1995) entendem que podem não ocorrer *trade-offs* entre as prioridades competitivas, embora esta não ocorrência deva ser verificada dentro de determinadas faixas de desempenho. Fora dos limites de tais faixas, algumas destas prioridades podem ser incompatíveis e a empresa necessitará priorizar alguma dimensão em especial, de acordo com suas próprias competências e com as demandas do mercado.

Assim, pode-se considerar que os *trade-offs* ainda são um elemento importante na teoria a respeito da estratégia de operações, embora tenham ocorrido nos últimos trinta anos significativas mudanças tecnológicas, surgido novas demandas da sociedade, mudado o perfil dos consumidores e outras mudanças no ambiente, que afetaram o projeto e a operação dos sistemas produtivos e, assim, a natureza e o tipo dos objetivos das operações (NOGUEIRA, 2002).

O entendimento e a administração dos *trade-offs* são fundamentais para compor uma estratégia ajustada ou alinhada às condições competitivas de uma empresa. As prioridades competitivas e as áreas de decisão devem ser analisadas sob essa luz e garantir uma formulação prática que torne a estratégia realista e viável.

2.2 – GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O objetivo dessa seção é fazer uma conceituação do que é gestão da cadeia de suprimentos, logística e cadeia de suprimentos, com suas origens e definições. Apresentar a estrutura e os pressupostos relacionais e estruturais existentes na cadeia de suprimentos. Além disso, apresenta também uma breve diferenciação entre gestão da cadeia de suprimentos e logística, uma sucinta apresentação sobre relacionamentos colaborativos na cadeia de suprimentos e a função compras.

2.2.1 – Origem e Definições

A definição de “cadeia de suprimentos” tem sua origem no conceito de cadeia de valor, que, segundo Porter (1991), consiste no mapeamento linear das ações de adição de valor às atividades executadas ao longo de toda a cadeia produtiva, desde o fornecimento de matéria-prima até a entrega do produto final ao consumidor, incluindo também os serviços de pós-venda. Ainda, Porter observa que este mapeamento compunha-se de uma série de estágios definidos ao invés de um processo contínuo, daí a justificativa para a denominação “cadeia de valor”. Assim, a cadeia de valor global consiste na combinação das cadeias de valor dos fornecedores, da empresa central (que está sendo focalizada na análise), dos canais de distribuição e do consumidor final.

De acordo com Slack *et al.* (1997), “a cadeia de suprimentos é uma seqüência de unidades produtivas inseridas na rede de suprimentos de uma organização, a qual passa pela própria organização”, estando estas unidades dispostas linearmente, e tendo como extremos da cadeia, a montante, os fornecedores de matérias-primas, e a jusante, o consumidor final. Estes extremos são definidos pelo fato de não ser possível agregar valor ao produto ou serviço anteriormente ao fornecimento de matérias-primas ou após o seu consumo.

Para Christopher (1997), a cadeia de suprimentos compreende as organizações envolvidas nos diferentes processos e atividades que produzem valor sob a forma de

produtos e serviços voltados para atender aos requisitos e às necessidades do consumidor final.

Handfield e Nichols (1999) definem a cadeia de suprimentos como sendo composta por todas as organizações que executam atividades relacionadas à movimentação e à transformação de bens, além da prestação de serviços, desde a extração da matéria-prima até a disponibilização do bem ao consumidor final, assim como pelos fluxos financeiros e de informações associados a estes processos.

Mentzer *et al.* (2001) caracterizam a cadeia de suprimentos como um grupo de três ou mais entidades (organizações ou indivíduos) envolvidos diretamente, a montante e jusante, nos fluxos de produtos e serviços, financeiro e/ou de informações desde a origem até o cliente final. Os autores apresentam três níveis de complexidade da cadeia de suprimentos: cadeia de suprimentos “direta” (formada pela empresa e seu fornecedor e clientes diretos); cadeia de suprimentos “estendida” (inclui a empresa e todos os fornecedores do fornecedor direto e todos os clientes do cliente direto) e a cadeia de suprimentos “final” (envolve todas as organizações participantes dos fluxos, podendo estar incluídos, por exemplo, operadores logísticos, fornecedores de serviço financeiro e empresa de pesquisa de mercado).

Na percepção de Chopra e Meindl (2004), “uma cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente. A cadeia de suprimento não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes”.

A Figura 7 mostra uma representação de uma cadeia de suprimentos. Segundo Pires (2004), a empresa (foco) tem um conjunto de fornecedores que atua diretamente com ela, outro conjunto de fornecedores desses fornecedores e assim por diante. Da mesma forma, a empresa (foco) possui um conjunto de clientes com os quais se relaciona de forma direta (simbolizados pelos distribuidores) e outro com os quais se relaciona de forma indireta (simbolizados pelo varejista e pelo cliente final).

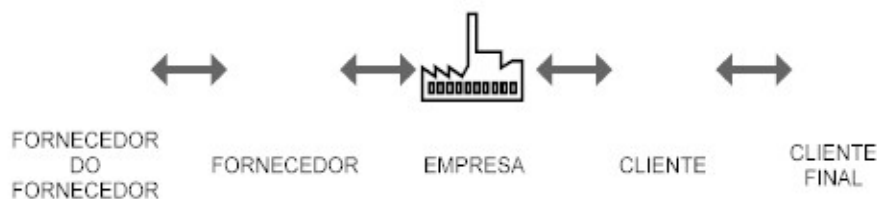


Figura 7 – Representação de uma Cadeia de Suprimentos.

Fonte: Adaptada de Pires (2004).

Como praticamente todas as definições aqui apresentadas são convergentes, em termos gerais, podemos considerar que uma cadeia de suprimentos é uma rede de companhias autônomas, ou semi-autônomas que são efetivamente responsáveis pela obtenção, produção e liberação de um determinado produto e/ou serviço ao cliente final (PIRES, 2004).

Observa-se nas definições apresentadas que os termos “rede” e “cadeia” se confundem, podendo, algumas vezes, ser utilizados em relação às mesmas atividades. Um exemplo disso é a definição do termo dada por Lambert *et al.* (1998): “a cadeia de suprimentos não é apenas uma cadeia de negócios com relacionamentos didáticos, mas uma rede de múltiplos negócios e relacionamentos”.

2.2.2 – Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) X Logística

Existem diversas definições para os termos Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística, entretanto, muitas vezes ambos os conceitos são confundidos entre si. No entanto, segundo Lambert e Cooper (2000), houve a diferenciação entre tais conceitos, na medida em que logística é apenas uma área funcional da organização representando um “silo” funcional. Vale destacar que esta representação de silo não implica na visão da logística como área fechada, já que o desenvolvimento do conceito e da função logística traz a necessidade de integração e de coordenação com outras áreas da empresa e com outras empresas da cadeia de suprimentos. Dentro desse contexto, apesar de o espaço de atuação da logística ter sido expandido para toda a cadeia de suprimentos, não se pode dizer que a GCS é semelhante à logística, sendo esta apenas

uma parte do processo de GCS. Assim, existem outras áreas de importância para a adoção da GCS, como *marketing*, produção, compras e finanças.

O termo Logística é originalmente empregado em operações militares há muito tempo, entretanto, a partir dos anos 60 começou a ser também aplicado em atividades não-militares. Desde então, apareceram muitos conceitos.

Para Slack *et al.* (1997), a logística refere-se à gestão dos fluxos de materiais e de informações que partem de uma empresa até chegar aos clientes finais por meio de um canal de distribuição (nesse conceito, os processos de manufatura não estão inseridos na logística).

Christopher (1997) define a logística como o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

Segundo o *Council of Logistics Management (CLM)*, *apud* Ballou (2001), “logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes”.

Na concepção de Bowersox e Closs (2001), a logística envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagens, com o objetivo de disponibilizar produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados e ao menor custo possível.

Para Tan (2002), o conceito Gestão da Cadeia de Suprimentos está vinculado ao desenvolvimento do *Just-in-time (JIT)* na década de 1980 e à visualização da importância da construção de relacionamentos cooperativos entre cliente e fornecedor. Já Croom *et al.* (2000) afirmam que o conceito de GCS advém das áreas de logística (distribuição física e integração dos fluxos de materiais e informações), gestão

estratégica da produção (desintegração vertical, seleção estratégica de fornecedores, segmentação de fornecedores, *core competence* e estratégia baseada no tempo) e *marketing* (resposta eficiente ao consumidor e gestão do canal de distribuição), tendo contribuições de elementos de comportamento organizacional e relacionamentos de parceria.

A GCS para Slack *et al.* (1997) consiste na coordenação do fluxo de materiais e informações entre unidades produtivas da cadeia e abrange a gestão dos suprimentos de matéria-prima, de processos de manufatura, montagem e distribuição ao cliente final, focando-se na satisfação deste e incluindo desde decisões estratégicas, de longo prazo, até o controle do fluxo através da cadeia de suprimentos, no curto prazo. O foco principal da GCS está no modo como as empresas utilizam seus processos de fornecimento, tecnologias e capacidade para alcançar vantagem competitiva.

De acordo com Christopher (1997), GCS é o gerenciamento dos relacionamentos a montante e jusante da empresa, com seus fornecedores e clientes de forma a entregar maior valor ao cliente e, simultaneamente, sob o menor custo para a cadeia de suprimentos como um todo.

Lambert e Cooper (2000) definem a GCS como a integração de todos os processos-chave de negócios, considerados desde a extremidade da cadeia onde estão posicionados os fornecedores de matérias-primas, passando pelas empresas que agregam valor ao produto ou serviço pelo processamento de materiais, serviços e informações, até a extremidade onde se encontra o cliente final. Nota-se que tais integração e gestão de relacionamentos (ou de processos-chave de negócios) devem ocorrer tanto na esfera interna à organização (áreas departamentais) como também na externa, isto é, com outras organizações ao longo de toda a cadeia (com fornecedores e clientes de primeira camada, de segunda camada – fornecedores dos fornecedores e clientes dos clientes – e assim por diante). Em consonância, Croom *et al.* (2000) definem a GCS como uma filosofia de gestão que se estende para além das atividades tradicionais internas à empresa por meio da construção de parcerias, sendo perseguido um objetivo comum de otimização e eficiência.

Segundo Mentzer *et al.* (2001), GCS é a coordenação estratégica e sistêmica das funções de negócio tradicionais e das táticas ao redor destas funções de negócios dentro de uma organização em particular e da cadeia de suprimentos correspondente, com o propósito de melhoria da performance, a longo prazo, das empresas individuais e da cadeia como um todo.

Por sua vez, Tan (2002) afirma que a GCS é uma abordagem estratégica integrada ou holística e em cuja gestão é considerada uma entidade ou organização virtual de negócios formada pela união das empresas independentes da cadeia de suprimentos para que seja possível alcançar o objetivo comum de otimização relativa a melhores níveis de eficiência e eficácia e de eliminação de desperdícios. Além disso, é necessária a existência de coordenação no âmbito interno, ou seja, entre as áreas empresariais, como logística, produção compras e *marketing*, e no âmbito externo, para avaliar a melhor forma de utilização de processos, de tecnologia e de capacidades visando obter vantagem competitiva à cadeia de suprimentos.

Para Lambert e Cooper (2000), o objetivo da GCS é alcançar eficiência e eficácia nas operações ao longo de toda a cadeia de suprimentos, sendo a satisfação do consumidor final o foco de todos os esforços. Já para Mentzer *et al.* (2001), os objetivos da GCS envolvem a melhoria tanto na eficiência (redução de custos) quanto na eficácia (satisfação e criação de valor ao cliente através do foco sobre serviço ao cliente) e, conseqüentemente, a obtenção de vantagem competitiva e lucratividade. De acordo com o horizonte de influência, Tan (2002) afirma que o objetivo de curto prazo da GCS é aumentar a produtividade e diminuir estoques e tempo de ciclo, enquanto que o de longo prazo envolve o aumento da satisfação do consumidor, do *market-share* e dos lucros para todos os membros da cadeia de suprimentos.

As diferentes definições apresentadas sobre GCS compartilham um ponto em comum: a GCS concentra seu foco no ambiente externo à organização, com os limites desta sendo convencionalmente definidos em termos de uma entidade identificada legalmente como companhia ou alguma outra forma de unidade de negócio. Sua essência está em detectar fraquezas nos elos da cadeia produtiva que eventualmente passem por dificuldades e encontrar formas de eliminá-las, uma vez que estas dificuldades são capazes de interferir no bom desempenho de toda a cadeia (a eficiência

quanto ao atendimento das necessidades do cliente final depende deste desempenho) (CROOM *et al.*, 2000). Além disso, pode-se dizer que a esfera de influência da logística e da GCS é a mesma, já que compreende toda a cadeia de suprimentos, mas a GCS é um conceito mais amplo em função de estar relacionado não somente à gestão dos fluxos de produtos e informações, mas também à gestão dos relacionamentos existentes entre os membros da cadeia.

2.2.3 – Estrutura da Cadeia de Suprimentos

Cooper *et al.* (1997) apresentam uma estrutura conceitual de gestão da cadeia de suprimentos que consiste em três elementos principais e estreitamente relacionados entre si: 1) os processos de negócios, 2) os componentes de gestão e 3) a estrutura da cadeia de suprimentos.

Os processos de negócios são as atividades que produzem um resultado específico para o cliente em termos de valor. São eles: gestão de relacionamentos com o consumidor; gestão do serviço ao cliente; gestão da demanda; atendimento de pedidos; gestão do fluxo da produção; suprimentos/compras/aquisição; e desenvolvimento e comercialização de produtos.

Os componentes de gestão são aqueles através dos quais os processos de negócios são estruturados e administrados. São divididos em dois grupos. O grupo físico e técnico inclui os componentes mais visíveis, tangíveis mensuráveis e fáceis de mudar: planejamento e controle; estrutura de trabalho; estrutura organizacional; estrutura do fluxo de produto; e estrutura do fluxo de informações. Os componentes do grupo gerencial e comportamental, por sua vez, são menos visíveis e tangíveis e mais difíceis de avaliar e alterar: métodos de gestão; estrutura de poder e liderança; estrutura de risco e recompensa; e cultura e atitude.

A estrutura da cadeia de suprimentos é a configuração das empresas dentro da cadeia. É composta pelas empresas membros e pelos elos entre estas empresas. Lambert *et al.* (1998) identificaram três aspectos para determinar a estrutura da cadeia de

suprimentos: (1) identificação dos membros da cadeia de suprimentos, (2) identificação das dimensões estruturais e (3) identificação dos diferentes tipos de processos dentro da cadeia de suprimentos.

A primeira etapa para a definição da estrutura de rede é a identificação dos membros da cadeia através da distinção dos agentes considerados mais importantes para a empresa e que devam ser gerenciados e integrados. Tal distinção leva a determinação do grau de proximidade entre as organizações, ou seja, da densidade dos relacionamentos ou do nível de parceria entre elas. Isso porque nem todos os agentes cujo relacionamento é direto ou indireto com a empresa devem ser considerados na GCS, visto que a inclusão de todos os agentes e de todas as relações torna o gerenciamento ineficiente e, até mesmo, inviável.

Lambert *et al.* (1998) sugerem a classificação dos membros de uma cadeia de suprimentos em primários e de apoio. Os primários são empresas ou unidades de negócios que executam atividades (operacionais ou gerenciais) que agregam valor ao longo da cadeia de suprimentos de determinado produto e/ou serviço. Já os membros de apoio são empresas ou unidades de negócios que fornecem recursos, conhecimento etc., suportando os membros primários da cadeia de suprimentos, mas que não participam diretamente no processo de agregação de valor. Vale ressaltar que uma empresa pode, simultaneamente, realizar atividades primárias em um processo de negócio na cadeia de suprimentos e de apoio em outro processo, bem como pode executar esses papéis em cadeias de suprimentos distintas⁷.

A segunda etapa para a definição da estrutura de rede envolve as dimensões estruturais para descrever, analisar e gerenciar a cadeia de suprimentos (Lambert *et al.*, 1998):

- Estrutura Horizontal – Refere-se ao número de camadas ao longo da cadeia de suprimentos;
- Estrutura Vertical – Refere-se à extensão de cada camada da cadeia, ou seja, ao número de clientes e fornecedores em cada camada da cadeia; e

⁷ Essa classificação também é útil para se definir os limites horizontais de uma cadeia de suprimentos. Assim, a origem de uma cadeia de suprimentos é o ponto em que não existem fornecedores primários, mas apenas de apoio. Já o seu término é o ponto de consumo, ou seja, o ponto a partir do qual não será criado nenhum valor adicional e o produto e/ou serviço chega a seu cliente final.

- Posição da empresa foco – Refere-se à posição ocupada por uma empresa ao longo da cadeia.

Observa-se que, apesar desses elementos auxiliarem na definição da cadeia de suprimentos, poucas são as empresas que fazem mapeamentos das cadeias de suprimentos e possuem conhecimento sobre os clientes e/ou os fornecedores de segunda camada (KAUFFMAN, 2002). E quando isso é feito, o esforço de delimitação da cadeia, é indispensável reconhecer que tal processo apresenta alta complexidade, uma vez que uma empresa pode fazer parte de várias cadeias de suprimentos, o que revela a natureza das redes de empresas e também que pode haver múltiplos relacionamentos possíveis entre duas empresas específicas.

Slack (1993) também apresenta uma classificação da cadeia de suprimentos em três níveis:

- Cadeia Interna – Composta pelos fluxos de informações e de materiais entre departamentos, células ou setores de operações internos à própria empresa;
- Cadeia Imediata – Formada pelos fornecedores e pelos clientes imediatos de uma empresa; e
- Cadeia Total – Constituída por todas as cadeias imediatas que compõem determinado setor industrial ou de serviços.

Para Slack *et al.* (1997) os níveis ocupados pelas organizações na cadeia de suprimentos são definidos de acordo com sua respectiva posição perante a empresa central da cadeia, em termos das atividades desempenhadas em relação a todo o processo de produção do bem ou serviço em questão. Assim, o fato de considerar uma empresa como estando a montante ou a jusante depende da exata posição ocupada pela empresa foco dentro da cadeia.

De acordo com Britto (2002), no entanto, a disposição das organizações em níveis exige a definição de critérios tanto para o agrupamento de organizações consideradas individualmente como para o agrupamento das relações inter-

organizacionais existentes, além da definição dos limites internos e externos da cadeia considerada⁸.

Para Gulati *et al.* (2000), a posição que uma organização ocupa na cadeia é de extrema relevância, pois quanto mais próxima estiver da empresa focal, maior a capacidade de acesso às informações e às oportunidades em comparação às organizações que se situam em posições mais periféricas. Britto (2002) afirma que as posições ocupadas por cada organização na cadeia e as conexões (ou elos) estabelecidas entre elas são conseqüência da divisão do trabalho em toda a cadeia, de modo a permitir que os objetivos pré-estabelecidos sejam atingidos. Para esse autor, a forma de hierarquização interna da cadeia é influenciada pelo porte relativo de seus membros e pelo grau de centralização dos fluxos internos observados. E ainda, a eficácia do processo de coordenação é afetada pela centralização destes fluxos, envolvendo ou não a presença de organizações que tenham como responsabilidade coordenar as decisões operacionais e estratégicas na cadeia.

A iniciativa pela coordenação e gestão da cadeia deve partir da empresa foco (central), pois esta é reconhecida pelo consumidor, na maioria das vezes, como a responsável pela execução do produto e, por isso, a empresa que mais contribui para alcançar os objetivos de desempenho valorizados pelo consumidor final entre todas as empresas que integram a cadeia.

2.2.4 – Pressupostos da Gestão da Cadeia de Suprimentos

A gestão da cadeia suprimentos pressupõe, fundamentalmente, que as empresas devem definir suas estratégias competitivas e funcionais por meio de posicionamentos (como fornecedores e como clientes) nas cadeias produtivas em que se inserem (PIRES, 2004). As estratégias e decisões deixam de ser formuladas e firmadas sob a perspectiva de uma única empresa e passam a fazer parte da cadeia produtiva como um todo.

⁸ Nem sempre é fácil definir tais limites, os quais se vinculam comumente a um determinado setor industrial, tecnologia, produto, país ou região.

Através de uma pesquisa bibliográfica entre os vários autores que estudam a GCS, observou-se que foram estabelecidos um conjunto de pressupostos, que são brevemente descritos a seguir. Cabe ressaltar, segundo Alves Filho *et al.* (2004), que grande parte da literatura sobre GCS propõe, fundamentalmente, de acordo com esses pressupostos, que uma GCS eficaz irá propiciar que atividades, processos, fluxos de materiais e informações estejam alinhados e integrados de modo a atender às necessidades de mercado, agregando, assim, valor aos produtos oferecidos.

Alves Filho *et al.* (2004) discutem os pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos. Os autores afirmam que “em função da variedade de temas e do desenvolvimento recente e dada a variedade de tipos das cadeias analisadas, de setores em que estão inseridas, de localização de elos, de extensão das parcelas das cadeias (subconjunto de elos) que são examinadas nos trabalhos e, principalmente, de objetos de análise escolhidos, a literatura contempla propostas metodológicas heterogêneas, ou ainda não consolidadas, mesmo quando estes objetos estão bem delimitados. Na raiz da heterogeneidade metodológica, situam-se os pressupostos principais sobre o objeto de estudo: as cadeias de suprimentos”. Eles apresentam os pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos em quatro subconjuntos relacionados: (1) ao ambiente competitivo, (2) ao alinhamento estratégico e à repartição de ganhos, (3) à estrutura da cadeia e (4) às relações entre as empresas na cadeia.

O primeiro subconjunto de pressupostos se refere à maneira que as companhias e pesquisadores percebem o ambiente competitivo. Segundo Christopher (1997), houve um processo de reestruturação do ambiente competitivo, de forma que a competição agora ocorre entre cadeias inteiras, e não mais entre empresas isoladas. Deste modo, tem-se o pressuposto: “a competição deve ocorrer entre cadeias e não mais entre empresas”.

O segundo grupo de pressupostos deriva do primeiro. Se agora a competição ocorre entre cadeias inteiras, as companhias devem ter suas estratégias alinhadas, de forma que ações individuais gerem ganhos para toda a cadeia. A contrapartida do alinhamento estratégico seria uma distribuição de ganhos equânime entre as empresas, de acordo com os esforços e investimentos feitos por cada uma. Temos, então, o

pressuposto: “as estratégias competitivas das empresas participantes da cadeia devem estar alinhadas”.

O terceiro subconjunto contempla aspectos relativos à estrutura, isto é, o papel que cada companhia e unidade produtiva deve desempenhar dentro das cadeias. Ele inclui a existência de um pequeno número de fornecedores hierarquizados, a integração de processos e atividades através da cadeia, a ocorrência de um fluxo bidirecional eficiente de materiais e informação, e os esforços que cada companhia realiza de forma a reduzir sua própria complexidade de gestão (reduzindo assim a complexidade da cadeia como um todo). Assim, temos os pressupostos: “os fornecedores devem estar organizados hierarquicamente, com um número relativamente pequeno de fornecedores em cada nível da cadeia”; além disso, “cada empresa, em cada elo da cadeia, deve buscar eficiência operacional, tendo em vista a otimização das atividades da cadeia como um todo”.

O quarto grupo se refere às relações entre as companhias que fazem parte da cadeia de suprimentos. Ele lida com o estabelecimento de relações cooperativas e de longo prazo, assim como parcerias entre as empresas. Deste modo, o pressuposto é: “as relações entre empresas devem ser cooperativas e de longo prazo”.

Essa sistematização sugere, de acordo com os autores, que as abordagens de gestão da cadeia de suprimentos devem incluir uma etapa inicial de “verificação dos pressupostos”, ou de identificação da configuração da cadeia de suprimentos, pois, por meio desta, poderiam ser desvendados os tipos de contextos em que as relações entre as empresas e a gestão da cadeia de suprimentos poderiam se desenvolver. Assim, se evitaria a “armadilha” da aceitação incondicional dos pressupostos e das decorrentes práticas de gestão da cadeia de suprimentos, refutando-se, conseqüentemente, a existência de uma abordagem única, adequada a qualquer situação.

2.2.5 – Relacionamentos Colaborativos na Cadeia de Suprimentos

Na literatura especializada, o termo “relacionamentos colaborativos” também é referenciado como “parcerias” ou “alianças” ou, ainda, “redes”. Optou-se por usar os termos que os autores referenciados utilizaram em seus trabalhos.

Dentre as muitas definições, as redes de empresas compõem uma inter-relação empresarial que visa executar um projeto de comum interesse para atingir objetivos estratégicos e melhorar sua posição competitiva (PFOHL E BUSE, 2000; WILLIAMS, 2002)⁹.

Os relacionamentos de parceria são definidos como “acordos cooperativos relativamente duradouros entre empresas, envolvendo fluxos e ligações que usam os recursos e/ou estruturas de governança de organizações autônomas, para a realização conjunta de metas individuais associadas à missão corporativa de cada empresa patrocinadora” (PARKHE, *apud* SLACK *et al.*, 1997). Isso significa dizer que se espera que fornecedores e consumidores cooperem, compartilhando recursos e habilidades, para alcançar benefícios conjuntos além dos que esperariam obter agindo sozinhos. No centro do conceito de parceria está a questão da proximidade do relacionamento. Parcerias são relacionamentos próximos, cujo grau será influenciado por vários fatores, como (SLACK *et al.*, 1997): compartilhar sucesso, expectativas de longo prazo, múltiplos pontos de contato, aprendizagem conjunta, poucos relacionamentos, coordenação conjunta das atividades, transparência de informações, resolução conjunta de problemas e, finalmente, confiança.

De acordo com autores como Dyer e Singh, 1998; Glacola e Sheedy (2002), a constituição de uma rede viabiliza muitos benefícios às organizações, tais como: estipular estratégias conjuntas; preservar a individualidade de cada empresa; possibilitar o *marketing* compartilhado; reduzir custos de produção e riscos de investimentos; intensificar a comunicação e acesso à informação; conectar habilidades

⁹ Importante lembrar que, segundo os autores Pfohl e Buse (2000); Williams (2002), apesar desses grupos organizacionais se relacionarem economicamente, eles são legalmente independentes.

complementares; ampliar a escala produtiva e dimensões de mercado; facilitar o acesso a crédito e à capacidade gerencial, dentre outras.

Teoricamente todos estes benefícios poderiam ser alcançados numa cadeia de suprimentos quando as organizações que a integram adotarem relacionamentos colaborativos similares aos praticados em parcerias e alianças estratégicas. No entanto, na prática, ao decompor a cadeia em diversas relações didáticas, percebe-se que as organizações envolvidas em cada relação não são extremamente colaborativas e nem extremamente competitivas entre si, ao contrário, atuam numa posição de meio-termo, atendendo tanto aos interesses comuns a ambas quanto aos seus próprios. Por isso as relações estabelecidas se tornam, simultaneamente, competitivas e colaborativas (GULATI *et al.*, 2000).

Para Chopra e Meindl (2004), a cooperação e confiança na cadeia de suprimento ajudam a melhorar o desempenho como um todo pelas seguintes razões:

- Conquista-se um alinhamento mais natural entre incentivos e objetivos;
- As medidas gerenciais orientadas por ações para atingir coordenação torna-se mais fáceis de serem implementadas; além disso, o compartilhamento de informações ocorre naturalmente entre as partes que estabeleceram uma relação de confiança entre si;
- A eliminação de duplicação de tarefas ou a alocação de esforços no estágio mais apropriado levam ao aumento na lucratividade da cadeia de suprimento;
- Ocorre um maior compartilhamento de informações detalhadas sobre vendas e produção, permitindo que a cadeia de suprimento coordene decisões acerca de produção e distribuição.

Complementarmente, Chan *et al.* (2004), afirmam que os princípios fundamentais para o sucesso da cooperação entre as empresas são: comprometimento, confiança, respeito, comunicação e igualdade na consideração dos interesses de todas as partes envolvidas. Além disso, a confiança mútua, a sinergia e habilidades complementares, a demanda de mercado, a flexibilidade e o desempenho das partes envolvidas, e a mudança de estilo gerencial foram considerados os fatores chave e críticos para o sucesso das parcerias entre empresas (CHAN *et al.*, 2004; KUMARASWAMY *et al.*, 2005).

Dentro de uma cadeia de suprimentos existem diferentes formas de relacionamento, cada uma com as suas características. De acordo com Pfohl e Buse (2000), os tipos de relacionamentos são:

- Relacionamento Horizontal – Os dois fornecedores cooperam no cumprimento das exigências logísticas. Eles empacotam seu volume de entrega e um dos fornecedores atua como um operador logístico para o outro fornecedor;
- Relacionamento Lateral – Um fornecedor fornece ao mesmo tempo tanto para um cliente quanto para um fornecedor deste cliente;
- Relacionamento Circular – O cliente atua ao mesmo tempo como fornecedor do seu fornecedor; e
- Dependência Recíproca Geral – O desempenho do fornecedor depende diretamente das atividades de outros fornecedores. O cliente pode mudar seu plano de produção, devido a problemas de entrega de um fornecedor podendo resultar em problemas para outros fornecedores.

Em um trabalho pioneiro e muito citado, Cooper e Gardner (1993) apontam cinco pontos importantes para o estabelecimento e consolidação das alianças, conforme a seguir:

- Assimetria – Reflete a habilidade que uma empresa tem de exercer poder, influência ou controle sobre outra;
- Reciprocidade – Baseia-se na mutualidade benéfica no alcance de objetivos comuns. Contrariamente à assimetria, a reciprocidade estabelece uma relação positiva entre as partes, pois implica cooperação, coordenação e colaboração entre as partes;
- Eficiência – Aparece quando existe uma necessidade interna da empresa de melhorar a relação custo/ benefício de algum processo;
- Estabilidade – Reflete a tentativa de adaptar ou reduzir as incertezas de algum negócio, isto é, as empresas buscam parcerias que lhes garantam um futuro mais confiável; e
- Legitimidade – Reflete como os resultados e atividades de uma empresa são justificados.

Para Dyer e Singh (1998), a principal justificativa para a formação de relacionamentos colaborativos interorganizacionais é que os benefícios e retornos compartilhados são potencialmente superiores à soma daqueles gerados

individualmente por cada organização. Além disso, muitos ativos, benefícios e recursos comuns podem ser indivisíveis, por pertencerem à aliança, legitimando a necessidade das organizações trabalharem em relacionamentos colaborativos. O compartilhamento de conhecimentos e de recursos complementares entre as organizações envolvidas constitui a principal fonte de lucro e, conseqüentemente, de vantagens competitivas.

Powell (1990) afirma que as empresas buscam a parceria para combinar suas forças e superar as fraquezas principalmente, para compartilhar conhecimento sobre novos desenvolvimentos de produtos. A gestão de alianças está muito relacionada à busca de cooperação entre empresas para permitir o rápido acesso a novas tecnologias ou mercados, para se beneficiar da economia de escala na produção ou na pesquisa conjunta, e para compartilhar riscos de atividades que estão além do escopo ou da capacidade individual da organização.

Entretanto, apesar das muitas e consistentes vantagens proporcionadas pela parceria entre empresas, há também algumas inconveniências relevantes que se tornam fortes barreiras para o desenvolvimento e a consolidação destas parcerias. Para Glagola e Sheedy (2002); Wong *et al.* (2005), existe o risco de instabilidade¹⁰ da rede a partir do momento que os parceiros deixam de respeitar os compromissos informais estipulados por censo comum.

Além disso, nem sempre os relacionamentos colaborativos são adequados ou apropriados, pois exigem a compatibilidade de culturas corporativas e perspectiva de confiança mútua entre as partes envolvidas (o que não acontece com frequência). Para serem bem sucedidos, devem incluir planejamento, controle operacional conjunto, compartilhamento de ganhos, riscos e perdas, confiança, comprometimento, escopo e investimentos conjuntos em ativos, tecnologias e recursos humanos (HANDFIELD E NICHOLS, 1999).

Gulati *et al.* (2000) afirmam que quando uma organização participa de uma parceria, é provável que ela priorize os objetivos comuns desta ao invés de priorizar seus objetivos particulares. Entretanto, se uma organização é integrante de mais de uma

¹⁰ De acordo com Rahman e Kumaraswamy (2004), todos os riscos de instabilidade podem ser transferidos, compartilhados, gerenciados e minimizados, mas não podem ser ignorados.

parceria, é possível que seus objetivos particulares sejam priorizados, e por isso trabalharia no sentido de explorar rapidamente o aprendizado adquirido na aliança secundária para, em seguida, se retirar dela.

Segundo os mesmos autores, qualquer espécie de relação interorganizacional implica a existência de limites restritivos: uma organização dispõe de recursos e de tempo limitados para participar e satisfazer às expectativas de um número de parcerias. Ao optar pela atuação conjunta com uma determinada empresa, imediatamente são destacados eventuais relacionamentos com outros integrantes da cadeia que apresentem interesses sobrepostos ou mesmo conflitantes. Além disso, pode haver restrições contratuais no sentido de exigir uma postura de exclusividade, a fim de impedir que os aliados se unam também com as empresas concorrentes. De acordo com Handfield e Nichols (1999), os esforços despendidos no gerenciamento da cadeia são mais efetivos no caso das organizações integrantes não serem concorrentes diretas no mercado, uma vez que isto poderia limitar o nível de colaboração entre elas.

Para Pfohl e Buse (2000), vale ressaltar que, embora existam os efeitos positivos da GCS, há também um conjunto de fraquezas:

- A ênfase no relacionamento de longo prazo que tende a limitar-se devido os efeitos positivos da coordenação baseada no mercado;
- O perigo da assimetria dos custos de distribuição e dos benefícios devido a desigualdade de poder entre as empresas pertencentes a cadeia de suprimentos; e
- O fato de que a implementação da GCS se inicia freqüentemente na concentração de pequenos seguimentos da cadeia, ao invés de realizar esta abordagem em todas as empresas pertencentes à cadeia de suprimentos.

Segundo os autores, estes problemas ocorrem porque as empresas não fazem parte de apenas uma cadeia e sim de muitas cadeias ao mesmo tempo, com exigências logísticas diferentes.

Apesar de se encontrar na literatura estímulos para a adoção de práticas colaborativas entre as empresas, uma parte considerável dos elos da cadeia se caracteriza por não apresentar relações de colaboração entre seus membros, ou seja, estes elos seriam regidos, no limite, por relações simples de compra e venda entre

fornecedor e cliente, nas quais, em sua grande maioria, o preço torna-se único critério analisado nas decisões de fornecimento.

2.2.6 – A Função Compras

Caracterização

A função compras vem deixando de ser, nas últimas décadas, uma função meramente burocrática, cuja responsabilidade era a aquisição de materiais requeridos pelos diferentes departamentos de uma empresa, para ser uma função estratégica.

As negociações entre clientes e fornecedores não se restringem apenas às cotações envolvendo preço, prazo, quantidade e qualidade dos materiais. A função compras ampliou seu escopo estratégico para a organização, ao concentrar-se na negociação de relacionamentos de longo prazo com os fornecedores, no desenvolvimento destes últimos e na redução dos custos associados ao fornecimento, além de desenvolver planos de aquisição e garantir a entrega de um determinado insumo necessário ao processo produtivo no tempo exato, na quantidade requerida, a um custo competitivo e com a qualidade desejada.

Em decorrência dessa ampliação de escopo de atuação da função compras, muitas empresas adotaram a denominação “gestão de suprimentos”, no lugar de compras, refletindo, assim, o caráter estratégico da função.

Para Bowersox e Closs (2001), suprimentos são atividades relacionadas à obtenção de produtos e materiais de fornecedores externos, objetivando “a compra mais oportuna ao menor custo total possível”. Envolve atividades de planejamento de recursos, levantamento de fornecedores, negociação, colocação de pedidos, transporte para a empresa, recebimento e inspeção, armazenagem e manuseio, e garantia de qualidade.

Slack *et al.* (2002) definem gestão de suprimentos como a função que lida com a interface da unidade produtiva e seus fornecedores. Tem uma interface muito intensa em atividades e decisões conjuntas com: a Logística – em relação à gestão do fluxo de matérias de fora da empresa para a empresa; a Gestão de Materiais – gestão do fluxo de materiais e informações em relação a estoques disponíveis e reposição dos mesmos para as necessidades dos sistemas produtivos; a Gestão da Qualidade – relacionada a conferência da conformidade na recepção das compras e desenvolvimento de fornecedores no caso de novos produtos necessitarem de componentes específicos; e contribui com a GCS, em relação ao controle das necessidades de materiais para prover os sistemas de produção que atendem à demanda final (gestão do fluxo da produção).

Ballou (2001) ressalta a importância da gestão de suprimentos para a GCS devido ao controle das necessidades de materiais para prover os sistemas de produção que atendem à demanda final, buscando evitar reprogramações do sistema produtivo dos parceiros da empresa à montante¹¹.

Para Cooper *et al.* (1997), o processo de suprimentos focaliza a administração de relacionamentos com fornecedores estratégicos ao invés do sistema tradicional de concorrência e aquisição. Seu objetivo é dar apoio ao processo de administração de fluxo de produção e ao desenvolvimento de novos produtos.

Atividades e Objetivos da Função Compras

De acordo com Ballou (2001), as atividades associadas a compras incluem:

- Selecionar e qualificar os fornecedores;
- Classificar o desempenho do fornecedor;
- Negociar contratos;
- Comparar preços, qualidade e serviços;
- Pesquisar produtos e serviços;

¹¹ É importante salientar que a gestão de suprimentos diferencia-se da GCS no sentido de que esta última enfatiza todas as faces compreendidas desde o processo de obtenção de matérias-primas até a entrega do produto acabado ao cliente final, enquanto que a gestão de suprimentos concentra-se exclusivamente nas relações estabelecidas entre a empresa central da cadeia e sua base de fornecimento.

- Determinar quando comprar;
- Determinar prazos de vendas;
- Avaliar o valor recebido;
- Medir a qualidade de entrada, se não for responsabilidade do controle de qualidade;
- Prever preços, serviços e, algumas vezes, mudanças da demanda; e
- Especificar a forma na qual os produtos serão recebidos.

Para melhorar a posição competitiva da organização, Lambert *et al.* (1998) definem algumas metas para a atividade de compras:

- Proporcionar um fluxo ininterrupto de materiais, suprimentos e serviços para operar a organização;
- Manter os investimentos e perdas de estoques a um nível mínimo;
- Manter padrões adequados de qualidade, se não for responsabilidade do controle de qualidade;
- Descobrir e desenvolver fornecedores competentes;
- Padronizar, onde possível, os itens adquiridos;
- Comprar itens e serviços necessários ao menor preço possível;
- Conseguir ter relacionamentos harmoniosos com todos os departamentos dentro da organização; e
- Atingir os objetivos de compras ao menor nível possível de custos administrativos.

A partir disso, conclui-se que um bom gerenciamento da função compras/suprimentos é de extrema importância para um bom desempenho de qualquer organização.

Decisão de fazer ou comprar

A decisão de fazer ou comprar tem sido uma interrogação que leva muitos gerentes a criar uma estratégia para tentar reduzir custos e aumentar a competitividade de seus produtos. Eles decidem se as empresas devem fabricar algumas peças ou executar alguns serviços, ou se devem subcontratar outra empresa para fornecer tais

peças ou realizar tal serviço. Para Hayes *et al.* (2004), essas decisões podem ter profundo impacto no desempenho competitivo.

Slack *et al.* (2002) dizem que é parte da responsabilidade da função compras investigar se a empresa estará mais bem servida comprando produtos e/ou serviços de fornecedores externos ou produzindo-os e/ou executando-os em casa. E ainda, dizem que, normalmente, o principal critério usado para a decisão de fazer ou comprar é financeiro. Se uma empresa pode produzir com custos menores e qualidade melhor do que obteria no mercado, é provável que assim o faça.

Para Hayes *et al.* (2004), um dos primeiros problemas que uma empresa se depara no desenvolvimento de uma estratégia de integração vertical é a necessidade de estimar suas limitações de recursos e de capacidades organizacionais e operacionais. Em alguns casos a integração vertical não é praticável porque a empresa simplesmente não tem recursos para adquirir e construir os ativos necessários.

Segundo Slack *et al.* (2002), uma lógica que se torna popular para justificar a compra de serviços, por exemplo, é que esses serviços não são fundamentais para a atividade principal da empresa. Muitas empresas estão, cada vez mais, utilizando práticas de terceirização e subcontratação¹². Delegando alguns serviços a especialistas externos, a empresa permite se concentrar nas suas principais habilidades, ou seja, naquilo que a faz ser competitiva no mercado.

Para Hayes *et al.* (2004), a grande vantagem da terceirização está nas economias de especialização ou foco. Ao focar os recursos e as atenções num restrito conjunto de atividades e competências, uma organização deve ser capaz de desempenhá-las melhor do que uma organização que se espalha. Além disso, a terceirização permite a empresa custos diretos mais baixos dos fornecedores, e assim contar com o poder das forças de mercado pra reduzir os custos e/ou melhorar a qualidade.

¹² É importante entender a diferença entre terceirização e subcontratação. Tradicionalmente, operações de subcontrato são realizadas para um específico fornecedor de componentes e/ou serviços, para a empresa solucionar situações de sobrecarga ocasionada por demanda aquecida, ou por quebra de máquinas, ou por falta de *Know-How*, etc. Na terceirização, o fornecedor desenvolve e melhora continuamente suas competências e infra-estrutura para produzir um conjunto de produtos e/ou serviços.

Nota-se que decidir entre fazer ou comprar determinados itens é decidir sobre o grau de dependência em relação a outras empresas, no que se refere ao suprimento de produtos e/ou de serviços a serem utilizados nos seus processos produtivos. Essas são as decisões estratégicas mais críticas com que as empresas se deparam, pois implicam também em decidir sobre seu posicionamento de mercado.

Centralização ou Descentralização do departamento de compras

As atividades de compras podem ser centralizadas ou descentralizadas¹³. A organização centralizada é aquela que em todas as compras da empresa são concentradas num único departamento de compras. Um sistema de compras centralizado proporciona maiores oportunidades de negociação, em função de uma quantidade maior a ser adquirida, além de assegurar a homogeneidade e a qualidade dos materiais e um controle mais eficiente dos estoques.

A descentralização de compras é aquela em que cada unidade dispersa da empresa tem o seu próprio departamento de compras para atender as suas necessidades específicas e locais. Um sistema de compras descentralizado é indicado para empresas cujas unidades industriais ou comerciais sejam separadas por grandes distâncias geográficas, ou para situações em que haja menor disponibilidade de tempo para realizar a compra, além de facilitar o diálogo com os fornecedores.

As vantagens e desvantagens da compra centralizada e descentralizada são descritas no Quadro 2 a seguir (SOUZA, 2005).

¹³ Para Palacios (1995), *apud* Ribeiro (2006), para as empresas de construção pode-se ter ainda a compra semi-centralizada, em que o setor de suprimentos na sede realiza a compra de todos os grandes itens para a empresa e cada obra compra seus próprios itens menores ou especializados. Neste caso, as obras individuais podem estar limitadas a um total de dinheiro gasto, precisando de autorização ou aprovação da sede para compras que ultrapassem o limite estipulado.

	Compra Centralizada	Compra Descentralizada
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtenção de maiores vantagens e descontos dos fornecedores devido às compras em grandes quantidades; ▪ Qualidade uniforme dos materiais comprados; ▪ Maior especialização dos compradores; e ▪ Padronização dos procedimentos de compras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maior conhecimento dos fornecedores locais; ▪ Melhor atendimento das necessidades específicas do processo produtivo de cada unidade da empresa; e ▪ Agilidade nas compras.
Desvantagens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pouco flexível e nem sempre atende às necessidades locais (quando o processo de produção é disperso geograficamente). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menor volume de compras, que não permite as vantagens de desconto junto aos fornecedores; ▪ Falta de padronização dos procedimentos de compras nos diversos departamentos dispersos geograficamente; ▪ Pouca uniformidade na qualidade dos produtos comprados; e ▪ Ausência de especialização dos compradores.

Quadro 2 – Vantagens e desvantagens da compra centralizada e descentralizada.

Fonte: Souza (2005).

Gestão de Fornecedores: Seleção, Avaliação, Desenvolvimento e Relacionamento

1 – Seleção de Fornecedores

Os critérios de seleção de fornecedores têm sido cada vez mais amplos e subjetivos, pois se busca não apenas um fornecedor, mas também um parceiro com o qual se possa manter relações de longo prazo, compartilhar objetivos e ter alinhamento com as estratégias.

Kannan e Tan (2002) realizaram um *survey* para identificar os principais critérios de seleção e avaliação de fornecedores. Dentre os critérios encontrados

destacam-se por ordem de importância: 1) habilidade em atender prazos e entregas; 2) qualidade; 3) especialização técnica; 4) preço; 5) comunicação frequente; 6) capacidade de resposta frente a demandas inesperadas; 7) conhecimento de indústria; 8) estabilidade financeira; 9) capacidade de processo; 10) compromisso com as melhorias de produto e processo; 11) padrão ético; 12) abertura para avaliação da unidade produtiva; 13) reputação e referências; 14) flexibilidade nas relações contratuais; e 15) competência em análises e testes.

Para Handfield e Nichols (1999), os requisitos mais considerados na seleção de fornecedores são: qualidade; preço; velocidade e confiabilidade na entrega; capacidade tecnológica; estrutura de custos; e comprometimento.

2 – Avaliação de Fornecedores

Existem várias maneiras utilizadas pelas empresas para avaliarem seus fornecedores. De um modo geral, de acordo com Martins (1999), deve-se enfatizar os seguintes aspectos:

- Custo – verificar se os custos estão compatíveis com o mercado, partindo do princípio que eles devem ser reduzidos. O cliente deve dispor de meios para analisar os processos produtivos e a partir daí poder compor custos e compará-los com os propostos pelo fornecedor;
- Qualidade – o relacionamento somente frutificará se o fornecedor dispuser de qualidade. O cliente-comprador deve dispor de meios para avaliar a qualidade e as melhorias que estão sendo obtidas;
- Pontualidade – o fornecedor deve possuir uma cultura de pontualidade nas suas entregas. A não-pontualidade pode vir a quebrar a cadeia cliente-fornecedor, com efeitos devastadores nas imagens de ambos, já que o cliente-comprador pode também vir a não cumprir os prazos;
- Inovação – o fornecedor inovativo cria uma alavancagem muito importante no cliente-comprador, embora o mais comum seja a necessidade de atender às solicitações de inovações que lhe são impostas;

- Flexibilidade – é a capacidade que tanto o cliente quanto o fornecedor devem ter para rapidamente se adaptarem às alterações e solicitações do mercado;
- Produtividade – é a relação *output* sobre *input*, ou valor dos produtos/serviços sobre o custo dos insumos. Tanto o cliente quanto o fornecedor devem estar preparados para, de forma contínua, implantar programas de melhoria da produtividade, visando, por exemplo, reduções de custos, melhoria na qualidade dos processos, e redução dos prazos de entrega; e
- Instalações – o cliente deve avaliar as instalações produtivas do fornecedor com condições mínimas de fabricar produtos de qualidade ou de fornecer serviços de qualidade. Outros aspectos a serem avaliados são: layout, movimentação interna de materiais, condições de armazenagem de matérias-primas e produtos acabados, limpeza e gestão visual.

Lambert *et al.* (1998) apresentam o procedimento descrito abaixo para a avaliação de fornecedores:

- Identificar todos os fornecedores em potencial para o item a ser comprado e criar uma lista de fatores pelos quais avaliar o fornecedor;
- Avaliar o desempenho de cada fornecedor individualmente para cada fator;
- Determinar o peso de cada fator em sua situação específica e desenvolver uma média ponderada para cada fator (fator de classificação do fornecedor multiplicado pela importância do fator); e
- Comparar a soma dos pontos compostos para cada fornecedor, de acordo com a classificação geral (quanto mais alta a soma, mais o fornecedor atende às necessidades e especificações da empresa).

3 – Desenvolvimento de Fornecedores

O desenvolvimento de fornecedores pode abranger desde esforços limitados, como avaliar superficialmente o fornecedor e exigir aumento de desempenho, quanto a esforços extensivos, como por exemplo, treinamento do pessoal do quadro funcional do fornecedor até investimentos nas operações do mesmo. São muitos os elementos críticos que surgem ao longo dos esforços dirigidos ao desenvolvimento de um

fornecedor: a efetividade das duas vias de comunicação, a avaliação do fornecedor e o *feedback*, foco no custo total (e não somente no preço) e a perspectiva de longa duração.

Handfield *et al.*, *apud* Pires (2004), propõem um modelo para desenvolvimento de fornecedores composto de cinco etapas:

1. Identificar os itens mais críticos: matriz de análise de valor dos itens comprados;
2. Identificar os fornecedores críticos: avaliar o desempenho dos fornecedores dos itens classificados como estratégicos;
3. Formar equipe, alinhar objetivos e definir projetos chaves: contatar, discutir e alinhar estrategicamente os objetivos com o fornecedor;
4. Definir detalhes de acordo: definir as métricas específicas para monitorar seu sucesso; e
5. Monitorar o desenvolvimento do fornecedor e modificar estratégias para o relacionamento com os mesmos conforme sua atuação.

Somente esperando mais dos fornecedores, explicitando mais suas expectativas e sendo capaz de participar nos esforços de desenvolvimento do fornecedor é que as empresas compradoras podem esperar desenvolver sua base de fornecimento para competir num mercado cada vez mais competitivo.

4 – Relacionamento Cliente-Fornecedor

Slack (1993) diz que a natureza da relação cliente-fornecedor tem mudado fundamentalmente ao longo do tempo, pelo menos para a maior parte das indústrias. Essa mudança vem acontecendo principalmente em função da desverticalização da cadeia produtiva, sendo necessário, assim, um maior comprometimento na relação. Para Christopher (1999), quanto mais estreito o relacionamento entre cliente e fornecedor, maiores serão as chances que as habilidades de cada parte sejam aplicadas para o benefício mútuo.

A escolha do tipo de relacionamento depende de critérios como o grau de importância do item fornecido para o desempenho do produto final e o custo do item na composição do custo total do produto. Merli (1994) afirma que o fornecedor pode se situar em três categorias, variando em função do grau de interação operacional entre cliente-fornecedor, chamado de “*comakership*”. As categorias são:

- Classe III – Fornecedor “Normal” – O produto é comercializado esporadicamente com esses fornecedores, pois não interessa ao cliente a continuidade da transação, uma vez que o foco é pela cotação do menor preço, com fornecimentos de curto prazo. O desempenho exigido desses fornecedores é ter as especificações mínimas de qualidade e preços baixos. É usual ter inspeções de entrada do fornecimento e ter estoques de segurança para esses itens.
- Classe II – Fornecedor “Integrado” – Mantém-se uma integração ao nível operacional, estabelecendo relacionamento de longo prazo revisto periodicamente. Pelo bom desempenho do fornecedor, o cliente não adota práticas de inspeção, o fornecedor é responsável pela garantia da qualidade de seus produtos e em casos de problemas, ele assume as conseqüências. O grau de integração permite que os fornecedores abasteçam freqüentemente a linha de produção diretamente nos postos de trabalho, evitando estoques. Uma exigência feita aos fornecedores é a busca da melhoria contínua, sendo inclusive um aspecto contratual. É comum o cliente apoiar esse tipo de fornecedor para desenvolvê-lo.
- Classe I – Fornecedor “Comaker” – Com esse tipo de fornecedor, o cliente apresenta maior abertura em termos de troca de informações e a possibilidade de cooperação em atividades estratégicas como desenvolvimento de produtos. O fornecedor participa do processo de desenvolvimento de produtos do cliente, podendo desenvolver capacitação tecnológica para componentes específicos do cliente.

Outra proposta de classificação de tipos de relacionamentos é a de Bensaou (1999). O autor identificou que o nível de investimento realizado pelas empresas para a construção de um relacionamento entre cliente-fornecedor possui correlação significativa com o perfil e com as práticas de gestão destas relações. Foram apresentados quatro tipos de relacionamentos baseados na forma de investimento. A caracterização desses perfis e de suas respectivas práticas gerenciais é a seguinte:

- Transações de mercado – São realizadas para produtos padronizados, com tecnologia madura e onde há pouca inovação. O mercado é bastante competitivo, pois conta com

muitos fornecedores e a demanda é previsível. As trocas de informações entre as empresas é apenas o suficiente para estabelecer uma relação comercial, ou seja, informações transacionais;

- Comprador cativo – O produto é tecnicamente complexo, com poucas inovações e construído sob uma tecnologia madura. O mercado possui demanda estável com poucos fornecedores, porém, esses detêm a propriedade tecnológica o que resulta num alto poder de barganha do fornecedor. Nesse sentido há um grande esforço do cliente em manter uma relação colaborativa com o fornecedor;
- Parcerias estratégicas – Os produtos são baseados em tecnologias novas com alto grau de customização e integração de subsistemas e partes. O mercado é competitivo e concentrado, com trocas freqüentes de competidores, devido à ausência de um padrão dominante. Os fornecedores detêm a tecnologia e a competência em engenharia para a inovação de produto e processo; e
- Fornecedor cativo – Os produtos são altamente complexos com tecnologia inovadora desenvolvida pelo fornecedor. O mercado é instável com muitas trocas de fornecedores em função do desenvolvimento freqüente de novas funcionalidades para os produtos. Como o investimento é grande por parte do fornecedor seu poder de barganha é reduzido em função da sua dependência do cliente.

Apesar das classificações apresentadas, das formas possíveis de relacionamento entre cliente-fornecedor, alguns autores apontam apenas duas estratégias básicas possíveis de serem adotadas nessa relação: uma competitiva e outra cooperativa. A abordagem competitiva recomenda desenvolver múltiplas fontes de fornecedores, para que haja entre eles a obtenção e manutenção dos contratos de fornecimentos, que possam ser facilmente cancelados. A abordagem cooperativa recomenda desenvolver um relacionamento de longo prazo com poucos fornecedores, baseado na dependência e confiança mútua (PIRES, 2004).

2.2.7 – Inter-relações entre Estratégia e Gestão da Cadeia de Suprimentos

A estratégia, ao indicar como os objetivos e metas de uma empresa podem ser atingidos, se torna um elemento que promove a coerência das ações empresariais,

sendo, portanto, relevante se discutir a relação entre estratégia de produção e GCS. Se por um lado a estratégia é um tema amplamente discutido e já consolidado na literatura, a GCS é um assunto ainda relativamente recente. A GCS vem ganhando importância devido ao fato das organizações delegarem cada vez mais aos fornecedores a produção de partes do produto final, cabendo à empresa mais importante da cadeia a execução das atividades de maior valor agregado e o gerenciamento das organizações envolvidas nos processos de transformação. Assim, atualmente, gerenciar esses relacionamentos se tornou um desafio às organizações, uma vez que, para implementar eficazmente qualquer estratégia proposta, necessariamente se requer o apoio das demais empresas envolvidas nas operações e processos.

Na literatura sobre EP observa-se que esta deve ser definida coerentemente com o ambiente da empresa, pois é afetada por muitos grupos organizacionais dentro e fora da empresa. Em consequência dessas inter-relações, a EP é conduzida para além de seus limites funcionais e organizacionais. Pode-se dizer que a função produção trabalha nas interfaces com todas as outras funções dentro da empresa (finanças, P&D, RH, *marketing* e compras) na busca de foco nos mesmos objetivos para tornar eficazes as decisões estratégicas. Pode-se afirmar também que as prioridades competitivas são as diretrizes para que as funções organizacionais apoiem a produção, através de seus conhecimentos específicos. Assim, pode-se afirmar que, no contexto de cadeias de suprimentos, a EP deve ser formulada e implementada considerando-se as características estruturais e relacionais das cadeias e irá, pelo menos parcialmente, influenciar algumas dessas características, pois envolve decisões que afetam fornecedores e clientes como indicado nas seções anteriores deste capítulo.

A maioria dos trabalhos a respeito da inter-relação entre estratégia e gestão da cadeia de suprimentos sugere, por exemplo, que os objetivos e metas das empresas envolvidas, estejam alinhados para que a CS obtenha melhor desempenho.

Chopra e Meindl (2003) baseiam-se no conceito de cadeia de valor para discutir estratégia e cadeia de suprimentos, salientando a importância da relação entre as estratégias funcionais da empresa como apoio à implementação da estratégia. É necessário que todas as funções desenvolvam sua própria estratégia, uma vez que cada uma tem seu papel na cadeia de valor da empresa. A empresa, tendo em vista seu

posicionamento nas cadeias de suprimentos em que atua, elabora uma estratégia para a obtenção de matéria-prima, transporte de materiais de/ para a empresa, fabricação do produto e distribuição ao consumidor, juntamente com eventuais serviços posteriores. Os autores propõem uma forma de compatibilidade entre prioridades do cliente satisfeitas pela estratégia competitiva e habilidades da cadeia de suprimentos, para uma empresa ser bem sucedida.

Sahay *et al.* (2006) realizaram um *survey* com diversas empresas indianas em diferentes setores e concluíram que a GCS deve estar coerentemente alinhada com a direção estratégica da empresa, pois o alinhamento dos processos da cadeia de suprimentos com os outros processos da empresa é fundamental para o sucesso da estratégia da empresa.

Cerra *et al.* (2007) realizaram um estudo empírico com três montadoras de motores para automóveis e oito fornecedores atuantes no primeiro e/ou segundo nível de suas cadeias de suprimentos. Nesse trabalho os autores constataram que embora as montadoras estejam inseridas em cadeias com configurações diferentes e adotem padrões de relacionamentos distintos, suas ações para a GCS se encontram estrategicamente alinhadas. Dessa forma, mesmo ocorrendo sobreposição entre as cadeias, pela presença de fornecedores comuns, as montadoras conseguem utilizá-las efetivamente de forma a aumentar sua competitividade.

Em outro estudo empírico com uma montadora de grande porte do setor de linha branca e dois de seus fornecedores de componentes eletroeletrônicos, Souza (2007) também estudou a estratégia de produção e sua influência na gestão da estrutura e das relações de cadeias de suprimentos. Nesse estudo verificou-se que a estratégia de produção da empresa focal, a montadora, influencia a estrutura e as relações de sua GCS, sendo que isso ocorre por meio da conformação dos elementos gerenciáveis que permitem obter mais cooperação dos fornecedores de primeira camada, já que esses apóiam fortemente a execução dos processos de negócios da empresa focal.

Esses estudos servem de base para uma reflexão sobre a relação entre a estratégia e os aspectos relacionais e estruturais da GCS de empresas do setor da construção civil, que constitui o objetivo do presente trabalho.

CAPÍTULO 3 – CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Nesse capítulo faz-se uma caracterização geral do setor da construção civil e posteriormente uma caracterização do subsetor de edificações. Em seguida, apresenta-se um breve relato sobre a Logística e a GCS na construção civil, que são conceitos relativamente novos no ramo.

3.1 – Setor da Construção Civil

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2002) afirma que o macrossetor da construção é composto pelas atividades de construção civil, somadas a todas as atividades industriais e serviços a ela ligados que integram sua cadeia produtiva. Silva *et al.* (2004) argumentam ainda que o macrossetor da construção é um conjunto de setores de atividade econômica com forte interligação que abrange desde as construtoras, os segmentos da indústria de construção até os segmentos de comércio associados aos produtos da construção.

A indústria da construção exerce importante papel na economia do país dando suporte a outras atividades econômicas através da construção da infra-estrutura necessária para elas¹⁴. Ela também se diferencia das demais indústrias, juntamente com a indústria naval e com a fabricação de equipamentos pesados, pois seus sistemas de produção se caracterizam, em geral, pelo deslocamento dos fatores de produção até os produtos, sendo que estes permanecem em posições fixas. Os sistemas para produção com posição fixa se caracterizam por trabalharem sob encomenda, com projeto específico, baixo volume de produção e, conseqüentemente, baixa padronização do produto (CASAROTTO, 2002).

¹⁴ É importante ressaltar que, além da importância econômica, a atividade da construção civil no país tem relevante papel social, particularmente em função de dois aspectos. O primeiro é relacionado à geração de empregos proporcionada pelo setor e o segundo relaciona-se ao elevado déficit habitacional no país, principalmente em áreas urbanas.

Um ponto relevante da Indústria da Construção Civil é seu relacionamento com outros setores industrializados. Durante o processo construtivo convergem vários insumos provenientes de outros setores, abrangendo desde materiais oriundos da extração de minérios até componentes para automação predial. A participação de diversos agentes no processo de construção faz com que as relações, entre os mesmos, desenvolvam-se de forma muito complexa.

Em relação aos agentes que participam junto às atividades produtivas, Martucci (1990) estratificou-os em três grandes subsetores produtivos que dão suporte às suas atividades, conforme apresentado a seguir:

- **Subsetor de produção e componente de materiais de construção** – Baseado em processo de extração e transformação de recursos naturais onde há grande quantidade de pequenas e médias empresas em diferentes estágios de desenvolvimento tecnológico. Fazem parte desse subsetor poucas empresas de grande industrialização como as produtoras de cimento e, por outro lado, grande quantidade de empresas de pequeno porte, como olarias e extração de areias.
- **Subsetor de máquinas, equipamentos, ferramentas e suprimentos** – Nesse subsetor predominam empresas de médio e grande porte, com base tecnológica bastante desenvolvida, fabricando máquinas pesadas e equipamentos em grande escala. Em geral essas empresas vêm na construção civil apenas uma pequena parcela de clientes quando comparado com outras inúmeras indústrias que dependem desta produção.
- **Subsetor de projeto, produção e montagem de produtos finais** – Correspondem às atividades da construção civil propriamente ditas, em que se configuram grande variedade de empresas atuando em diferentes segmentos de mercado, como estradas, pontes, edificações e outros. Em sua maioria são caracterizados por empresas de significativo atraso organizacional. O problema começa ainda na fase de projeto, em que não há especificação adequada dos materiais a serem utilizados e planejamento da produção, estudos tecnológicos do sistema construtivo, definição do fluxo tecnológico, elaboração da trajetória da obra, caracterização dos processos de trabalho, elaboração de orçamentos e da programação, mas isso vem mudando.

Hayes e Wheelwright (1984) propõem uma classificação do sistema de produção conhecida como Matriz de Produto versus Processo (Figura 8), cujo objetivo é o de ajudar a definir a estratégia de produção de uma empresa em termos de escolha de um

processo (posicionamento inicial na matriz) e do planejamento da expansão (evolução na matriz). A indústria da construção caracteriza-se por possuir sistemas produtivos por projetos. Sistemas dessa natureza são peculiares pois geram elevada variedade de produtos finais com volume de produção muito baixo (a rigor, ocorre a produção de produtos ou lotes de produtos únicos) (SLACK *et al.* 2002).

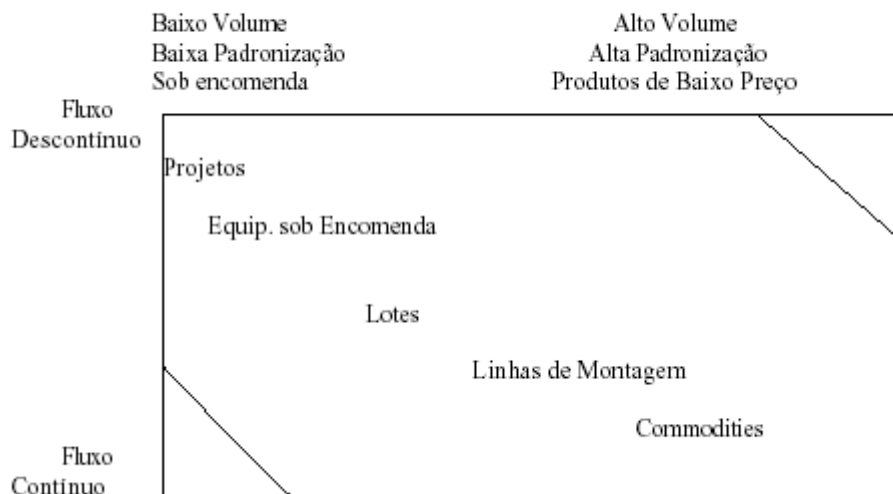


Figura 8 – Matriz Produto/ Processo e Exemplos de Posicionamento.

Fonte – Adaptado de Hayes e Wheelwright (1984).

As Indústrias por Posição Fixa possuem uma característica especial. Elas podem crescer sem passar por transformações em seu processo produtivo ou no tipo de seu produto, ou seja, permanecem em sua posição original na matriz. Essa particularidade para as indústrias por posição fixa possui um denominador comum: **atuação por projetos**. Segundo Groák, *apud* Casarotto (2002), a construção civil é uma atividade econômica baseada em projetos (empreendimentos), com ênfase no produto final e serviços, reconhecendo as ligações externas e o potencial inovador advindo da construção como um todo.

Um sistema produtivo por projeto pode ser caracterizado genericamente pelos seguintes aspectos (MACHADO, 2003):

- **Objetivo:** envolve um resultado final definido em termos de custo, qualidade e prazos dos resultados das atividades do projeto;

- **Complexidade:** muitas tarefas diferentes são necessárias para atingir os objetivos de um projeto;
- **Unicidade:** um projeto é usualmente único, não um empreendimento repetitivo;
- **Incerteza:** como os projetos (empreendimentos) são únicos – nunca foram executados antes – carregam um elemento de risco;
- **Natureza temporária e ciclo de vida:** como os projetos possuem início e fim definidos, requerem um processo de mobilização temporária e desmobilização de recursos à medida que avança sua evolução.

3.2 – O Subsetor de Edificações no Brasil

Silva *et al.* (2004) afirmam que o segmento da construção de edifícios corresponde a 25,6% do valor adicionado pelo conjunto de atividades do macrossetor da construção e 22,7% do pessoal ocupado, enquanto a construção de obras de engenharia civil responde por 31,8% e 14,1% dos respectivos totais. Destacam-se também as atividades exercidas pelos autônomos, que respondem por cerca de 4,3% do valor adicionado e por 21,3% da ocupação setorial.

As finalidades dos produtos do subsetor de edificações são as mais variadas. Entre elas estão: habitação, comércio e/ ou administração, indústria, cultura e desporto, estações e terminais, assistência médica e social, etc. Utilizando-se o mesmo critério adotado para estratificar o setor, isto é, características e uso do produto, o subsetor de edificações é dividido em (MARTUCCI, 1990):

- Edifícios industriais: uma edificação ou conjunto na mesma localidade;
- Habitacional: edifícios unifamiliares ou coletivos;
- Equipamentos urbanos: construções institucionais para fins de cultura, lazer, saúde, abastecimento e transporte;
- Comercial e financeiro: oficinas, farmácias, restaurantes, bares, etc.

Fazendo uma correlação entre modalidade de construção de edifícios com sistemas produtivos, Grisi e Severiano Filho (2002), *apud* Marelli (2005) apresentam duas variantes:

- **Incorporação:** ocorre quando uma organização, depois da análise de viabilidade inicia a construção da edificação e com o auxílio de marketing começa a vender suas unidades. Assim, as unidades são produzidas e estocadas com previsão de demanda, portanto tendo uma produção para estoque;
- **Contrato por empreitada:** esta modalidade de previsão de serviços ocorre quando a execução do edifício é realizada com o “*reembolso das despesas e o pagamento da bonificação*” à construtora. Ela é inserida na produção sob encomenda.

As atividades da empresa construtora, de acordo com Frigieri Jr. e Zilbovicius (2002), se desenvolvem em três espaços-temporais:

- **Empresa:** as atividades realizadas neste espaço-temporal não possuem compromisso imediato com qualquer empreendimento. Neste caso as atividades estão relacionadas com a criação de estoques de sistemas, profissionais, procedimentos e acervos.
- **Empreendimento:** espaço-temporal onde as atividades são “disparadas”, com objetivos gerados a partir de contratos em andamento dentro da empresa. É o espaço para elaboração de projetos, definição das especificações técnicas, do gerenciamento, etc.
- **Obra:** neste espaço-temporal são preenchidas algumas “lacunas” deixadas pelos demais, e onde são realizadas as atividades de produção.

As características do sistema produtivo e do produto final transformam o espaço-temporal “obra” numa organização temporária formada com a participação de empresa construtora e fornecedoras, cuja duração corresponde ao período de execução do produto (FILIPPI, 2003).

Barlow (2000) afirma que a indústria da construção civil geralmente é caracterizada como diferente dos outros setores industriais, em parte devido ao fato de seus *outputs* serem projetos únicos e, em parte, devido à complexidade de seus relacionamentos ao longo da cadeia de suprimentos. O setor é caracterizado por um alto grau de turbulência competitiva e cadeias de suprimento fragmentadas, sendo que muitos problemas na indústria da construção originam-se também da inadequada cooperação interorganizacional.

Barlow (2000) argumenta ainda que a maioria dos empreendimentos do subsetor de edificações envolve a integração de diferentes subsistemas e componentes por uma vasta gama de participantes (o consumidor final, os empreiteiros e subcontratados, fornecedores especialistas e outros) que formam uma coalizão temporária que se dissolve após a finalização do empreendimento. A fragmentação do subsetor também ocorre entre diversos participantes da cadeia produtiva, devido à existência de inúmeras empresas de diversos ramos, quais sejam: de fornecedores de mão-de-obra, de fornecedores de serviços, de fornecedores de projetos e de engenharia.

A difusão de novas tecnologias no setor tem sido lenta, principalmente devido ao ambiente comercial de competição em que está inserido. No entanto, por outro lado, esse setor econômico é faceado por novas tecnologias e mudanças de demanda, necessitando de constante adaptação e difusão tecnológica. Na prática, introduzir novas tecnologias é um desafio, principalmente pela aversão ao risco e à excessiva cautela em relação a custos e mudanças no “*modus operandum*” que as possíveis adotantes em potencial apresentam (ANDERSEN *et al.*, 2004).

A inovação é considerada como critério competitivo da produção de edifícios, levando-se em conta também que nos tempos atuais de mudança e valorização do novo, do moderno e da customização, a inovação poderá vir a ser um forte fator de decisão para clientes desejosos de produtos inovadores e diferenciados. Porém, apesar das dificuldades em se introduzir novas tecnologias no setor, também existem casos de sucesso. Seleção de tecnologias, ênfase em disseminação tecnológica e configuração e gerenciamento de redes são fatores chave para a mobilização de recursos e convencimento de atores em adotar novos processos para construção (ANDERSEN *et al.*, 2004).

3.3 – Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos na Construção Civil

O conceito de logística na construção civil é relativamente novo e a maioria das empresas encontra-se ainda num estágio de evolução em comparação aos avanços da indústria seriada ou de manufatura. Diversos autores afirmam que grande parte das

perdas na construção civil está fortemente ligada a uma gestão logística pouco desenvolvida e à falta de atenção das empresas nessa área.

Silva e Cardoso (2000) conceituam logística na construção civil, interpretando a definição dada pelo *Council of Logistics Management* em 1999, como sendo: “um processo multidisciplinar aplicado a uma determinada obra que visa garantir o abastecimento, a armazenagem, o processamento e a disponibilização dos recursos materiais nas frentes de trabalho, bem como o dimensionamento das equipes de produção e gestão dos fluxos físicos de produção. Tal processo se dá através de atividades de planejamento, organização, direção e controle, tendo como principal suporte o fluxo de informações, sendo que estas atividades podem se passar tanto antes do início da execução em si, quanto ao longo dela”.

Colas *et al.* (1997), *apud* Silva (2000) dividem a logística em seis atividades relacionadas com a preparação do canteiro e com a execução dos trabalhos em si: 1) definição da gestão das informações (dados técnicos); 2) elaboração e planejamento e programação da produção; 3) previsão de suprimentos necessários; 4) gestão dos fluxos físicos; 5) controle do avanço, conformidade e atualização do planejamento; e 6) gestão dos estoques e de suprimentos.

Verificam-se na literatura duas divisões¹⁵ principais que integram as diversas áreas logísticas nas empresas construtoras do subsetor de edificações (CARDOSO, 1996, *apud* SILVA, 2000):

- Logística de suprimentos (externa): que se encarrega dos fluxos de bens e serviços desde a identificação do material, compras e distribuição dos materiais, ou serviços à obra. Além de outros aspectos relacionados como: a seleção dos fornecedores, o desenvolvimento de boas relações ou parcerias com os fornecedores e a gestão logística ligada à mão-de-obra (alojamentos, refeições e transportes);
- Logística de canteiro (interna): que se encarrega principalmente dos fluxos físicos dentro da obra, garantindo a disponibilização dos recursos nas frentes de trabalho.

¹⁵ Na indústria manufatureira a divisão da logística apresenta três focos principais: logística de abastecimentos (externa), logística de manufatura (interna) e logística de distribuição. Observa-se, no entanto, que essa divisão para as empresas construtoras diferencia-se devido à natureza da atividade de construção e ao tipo de produto final (o edifício), pois não há a preocupação com a distribuição do produto.

A logística na construção civil também inclui a gestão de interfaces entre atores e serviços, mecanismos de seleção de subempreiteiros, domínio dos equipamentos de transporte e segurança e o estabelecimento de projeto de higiene e segurança do trabalho. O desenvolvimento de ferramentas e métodos que facilitem a logística pode ser considerado um dos gargalos do setor de edificações. Uma das estratégias de melhoria que pode ser utilizada é a correta definição de órgãos administrativos da empresa, inclusive o setor de suprimentos, com o desenvolvimento de ferramentas que facilitem sua gestão.

As interfaces-chave do setor de suprimentos e suas atividades são (MARSH, 1985, *apud* HAGA, 2000):

- Engenharia (entrada) – Gerenciamento do projeto, contato com clientes, definição de especificações, desenhos, índices, escopo das subempreiteiras requisições de equipamentos, avaliações técnicas das ofertas, inspeções de engenharia;
- Planejamento/ Cronograma (entrada) – Programação da produção, planejamento das necessidades de materiais, cronograma, avaliação de cronograma;
- Controle de custos – Relatórios de custos, análise estatística, quantidade, variações, preços por unidade, compromissos;
 - Orçamento (principal saída) – Definição do preço por unidade funcional, informação ao setor de compras;
- Contabilidade (principal saída) – Compromisso, verificação de faturas, análise de recibos, aprovações variadas; e
- Construção (principal saída) – Documentos de instalação de equipamentos, aceitação de clientes, manutenção de itens estocados.

Segundo O'Brien *et al.* (2002), uma visão conceitual de uma cadeia de suprimentos na construção civil pode ser verificada na Figura 9. De acordo com estes autores, apesar de simplificada, esta representação permite uma indicação da complexidade das operações de produção da cadeia de suprimentos. Esta figura também demonstra o grande número de empresas que compõem uma cadeia de suprimentos na construção, sugerindo a existência de uma grande escala de incentivos e forças de mercado operando nestas empresas.

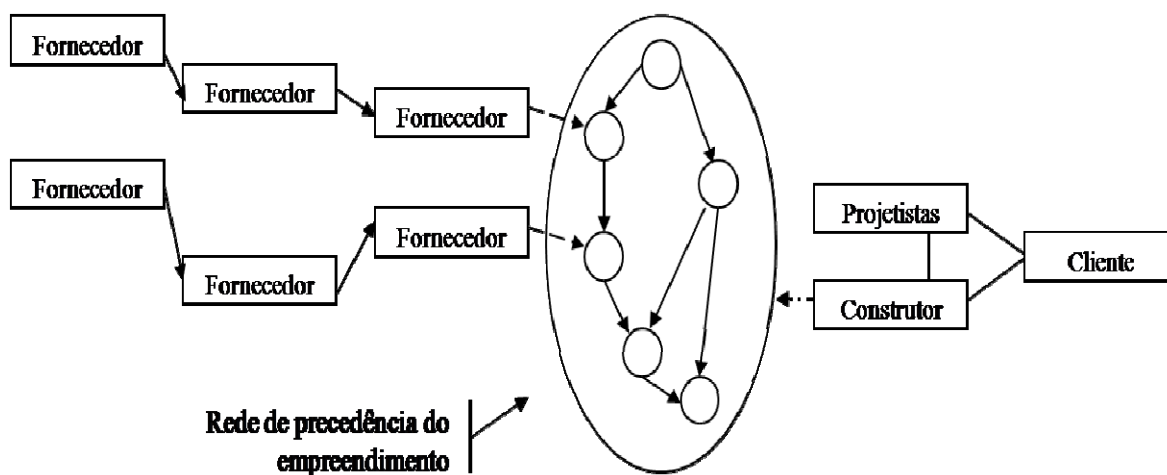


Figura 9 – Visão conceitual de uma cadeia de suprimentos na construção civil.

Fonte – O'Brien *et al.* (2002).

Segundo Guerrini e Sacomano (2001), do lado do fornecimento há os fornecedores da primeira camada referentes ao varejo, os fornecedores de segunda camada referentes ao atacado e os de terceira camada referentes ao fabricante. Do lado da demanda, há os clientes de primeira camada que estão relacionados com os contratantes de serviços para grandes obras, como por exemplo, a subcontratação de pequenas empresas para a execução de um determinado contrato em uma obra de arte; os clientes de segunda camada são basicamente os usuários da obra (futuros moradores, por exemplo, no caso de obra residencial). Ainda do lado da demanda, é possível identificar o agente imobiliário e o agente financeiro como intermediários do processo.

Ainda de acordo com Guerrini e Sacomano (2001), a gestão da cadeia de suprimentos da construção civil engloba a gestão de materiais e a gestão de compras e suprimentos como diferentes partes da cadeia de suprimentos. O processo de execução de obras conta com a logística interna para organização dos fluxos de materiais e serviços no canteiro, bem como, a saída do material do fornecedor e a entrega do material na obra. A logística no setor da construção civil é utilizada do lado do fornecimento e nas operações internas da unidade produtiva.

Na construção civil, alguns entraves justificam a dificuldade em visualizar, integrar e gerenciar as cadeias de suprimentos e, conseqüentemente, desenvolver critérios para a especificação de materiais e componentes. Como exemplo, pode-se citar

o elevado número de itens envolvidos no processo produtivo, a diversidade de materiais e componentes com características distintas, o desconhecimento das necessidades do cliente final e da importância dessas informações ao longo da cadeia e a dificuldade de uma visão integrada, visto que a construção civil, diferentemente das demais indústrias, ainda não pode ser considerada uma montadora (JOBIM e JOBIM FILHO, 2002, *apud* RIBEIRO, 2006).

Para Guerrini e Sacomano (2001), a problemática do gerenciamento em construção civil é tradicionalmente tratada a partir do canteiro de obras, como elemento central onde se buscam as soluções para minimizar perdas, deixando de fora o relacionamento com o cliente, fornecedores, atribuição de responsabilidades, capacidade da empresa em gerir e custear a obra. Na construção civil, o setor de suprimentos pode ser considerado como o elo de ligação entre o setor administrativo e o canteiro de obras e entre a empresa e seus fornecedores (PALACIOS, 1995, *apud* RIBEIRO, 2006). Por isso, o setor de suprimentos assume importância estratégica para a obtenção da qualidade na construção, podendo criar oportunidades para aumentar a eficácia na produção de edifícios e reduzir o custo total dos empreendimentos.

A missão desse setor é perceber as prioridades competitivas necessárias a cada produto ou serviço importante (baixos custos de produção, entregas rápidas e no tempo certo, produtos ou serviços de alta qualidade e flexibilidade) e desenvolver planos de aquisição de materiais (coerentes com as estratégias de produção) para cada produto ou serviço (FRAZIER, 2002, *apud* RIBEIRO, 2006). A logística de suprimentos desempenha um papel estratégico na construção civil porque atua na interface entre os fornecedores e a produção e tem significativa participação nos custos totais do empreendimento (SILVA, 2000).

Agapiou *et al.* (1998) afirmam que o suprimento de materiais na indústria da construção é repleto de dificuldades que podem apresentar efeitos significantes na produtividade. Um maior ganho na produtividade é possível se o processo de construção for planejado com a perspectiva logística. Para esses autores, um modelo de logística é desenvolvido para melhorar a organização no local de trabalho assim como o processo de construção é desenvolvido para melhorar a construção como um todo. Num primeiro estágio, a equipe deve identificar a necessidade de organizar o processo e

planejar o fluxo de materiais da maneira mais eficiente. Em seguida, um importante elemento do modelo de logística deve ser a formação de parcerias entre os participantes do projeto. O principal foco da logística na construção deve ser melhorar a coordenação e comunicação entre os participantes do projeto durante a fase de planejamento e construção, particularmente no processo de controle do fluxo de informação.

Portanto, verifica-se que o gerenciamento do setor de suprimentos se mostra necessário e é de grande auxílio em diversos aspectos como, por exemplo, redução de custos com mão-de-obra, uma vez que esta deixa de ser utilizada para movimentação “desnecessária” de matérias para ser utilizada na produção em si, na verificação e aquisição de materiais de boa qualidade e cumprimento dos prazos de entrega, através da realização da seleção de fornecedores e conseqüente realização de parcerias gerando uma significativa redução de estoques, custos e otimização do fluxo de informações para fornecimento de dados para empreendimentos futuros.

É importante salientar que o monitoramento das funções do setor de suprimentos deve ser feito através de indicadores de desempenho que funcionam como instrumentos de planejamento, gerenciamento e mobilização, pois concretizam objetivos, organizam ações e conferem visibilidade dos resultados alcançados (HAGA, 2000).

Assim, percebe-se que é notória a importância da gestão da rede de suprimentos aplicada na construção civil devido ao fato desta envolver uma larga gama de matérias-primas de diferentes características e de valores intrínsecos diversos. A importância desta gestão não envolve apenas o macrocomplexo da indústria de materiais de construção, mas também equipamentos e suprimentos de outros macrocomplexos, como os provenientes do macrocomplexo químico e do metal-mecânico (HAGA, 2000).

CAPÍTULO 4 – ESTUDOS DE CASO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos da pesquisa, isto é, a maneira como foi feita a coleta de dados, os estudos de caso realizados nas empresas e em suas obras, com a finalidade de verificar as relações entre estratégia de produção e a cadeia de suprimentos. Além disso, apresentam-se os principais resultados encontrados com os estudos de caso, procurando-se responder às questões de pesquisa.

4.1 – Parâmetros do Tema de Pesquisa

Esta pesquisa de mestrado pretende entender como as Estratégias de Produção de empresas da construção civil influenciam e são influenciadas por aspectos relacionais e estruturais das Cadeias de Suprimentos em que essas empresas estão inseridas, especialmente no que se refere às relações com seus fornecedores. Como não há um modelo de referência¹⁶ para a análise proposta pela pesquisa, optou-se por partir das seguintes proposições: 1) *a EP influencia a estrutura da CS e as relações mantidas com fornecedores na CS* e 2) *a CS condiciona a escolha das EP das empresas*. Considera-se que a EP, no contexto da CS, se reflete em diretrizes para a execução de processos de negócios da empresa com seus fornecedores e clientes. Ou seja, identificando-se a forma com que as empresas construtoras executam seus processos de negócios¹⁷ junto aos fornecedores, é possível entender como a EP de uma construtora pode influenciar a CS e vice-versa.

Opta-se aqui por investigar a EP e a CS no âmbito de cada empresa construtora e também no âmbito de algumas de suas obras, pois a análise das estratégias concretizadas nas obras pode auxiliar a identificação de alguns dos aspectos das relações das empresas com seus fornecedores de materiais e serviços. O estudo das

¹⁶ Utilizou-se como referência pesquisas anteriores como a de Maia *et al.* (2005) e a de Cerra *et al.* (2007) que relatam haver influência direta da EP da empresa focal nos aspectos estruturais e relacionais estabelecidos com seus fornecedores.

¹⁷ Embora os processos de negócios sejam muito importantes não são tratados nessa pesquisa.

obras deve, assim, complementar a caracterização e análise das EP e das CS em que as empresas estão inseridas.

Três empresas foram selecionadas para o presente trabalho, todas elas empresas construtoras localizadas em São Carlos. Esta cidade foi escolhida por questões práticas, mas a pesquisa poderia ser realizada em quaisquer outras localidades.

O contato inicial com as empresas foi feito por telefone, tendo sido relatado o propósito do trabalho e, de acordo com a aceitação e disponibilidade dos respondentes, agendada uma visita a cada uma das empresas. As entrevistas nas três empresas foram feitas com engenheiros civis. Na empresa A o entrevistado é também sócio/diretor da empresa e nas empresas B e C os entrevistados são um dos responsáveis pelas obras. As primeiras entrevistas duraram cerca de uma hora e meia em cada empresa, sendo realizadas com base no questionário I (Apêndice I). As entrevistas feitas posteriormente duraram aproximadamente duas horas e foram realizadas com base no questionário II (Apêndice I).

Os questionários, utilizados como roteiros dessa pesquisa, foram elaborados com a finalidade de buscar informações que atendessem ao objetivo da pesquisa, respondendo sua problemática. O primeiro questionário abrangeu questões de forma a caracterizar o conteúdo das Estratégias de Produção empreendidas pelas empresas analisadas. Assim, foram levantadas as principais variáveis referentes às prioridades competitivas e às áreas de decisão estruturais e infra-estruturais. Além disso, com o intuito de caracterizar a Gestão das Cadeias de Suprimento analisadas, foram levantadas as principais variáveis referentes à estrutura das cadeias (clientes, número e porte de fornecedores, critérios de seleção/avaliação dos fornecimentos) e às relações entre empresas (existência de contratos, desenvolvimento conjunto e relacionamento com fornecedores). Já o segundo questionário abrangeu questões acerca de algumas obras de cada uma das empresas e do relacionamento com seus fornecedores.

As respostas e comentários ao longo das entrevistas foram anotados no corpo do questionário e, após as visitas, as principais informações obtidas foram registradas e analisadas. Os entrevistados conheceram o primeiro questionário apenas durante as entrevistas, mas, o segundo foi enviado com antecedência, pois continha muitas

questões que demandariam pesquisa por parte dos entrevistados. A seguir, as principais informações levantadas são apresentadas.

4.2 – Apresentação dos Estudos de Caso

Os estudos de caso foram realizados em três empresas construtoras da região de São Carlos (São Paulo), sendo que em duas dessas empresas foram analisadas, em cada uma delas, duas obras e na terceira empresa apenas uma obra foi analisada. Optou-se por considerar uma única obra nesta última empresa em função da disponibilidade do respondente e também pelo fato da mesma ser especializada em um determinado tipo de construção. A seguir são apresentadas as empresas e as obras pesquisadas, assim como os resultados e análises dos casos pesquisados. Por questão de confidencialidade as empresas serão chamadas de Empresa A, B e C e as obras, por sua vez, serão Obra A1 e A2, B, e C1 e C2.

4.2.1 – Empresa A

A empresa A é uma construtora com 23 anos de experiência em construção civil, sendo sua propriedade compartilhada por dois sócios. Fundada em 1986, especializou-se na implementação de inovações tecnológicas de produtos e sistemas construtivos. Conta com 98 funcionários, sendo 68 fixos. Dentre esses funcionários fixos, 7 possuem nível superior, incluindo os dois sócios que são do setor administrativo, e o restante é composto por engenheiros e mestre-de-obras até serventes. Os outros 30 funcionários são terceirizados.

A empresa desenvolve construções do tipo comercial e industrial e, no momento da entrevista, contava com sete obras em andamento. No entanto, tem capacidade de realizar de 12 a 16 obras, dependendo do porte e da complexidade. A entrevista foi realizada com um dos sócios da empresa, que é engenheiro civil. O faturamento anual da empresa A é de aproximadamente sete milhões de reais.

Os principais departamentos da empresa são: Diretorias geral, comercial e técnica; Comitê de qualidade; Contabilidade e Jurídico; Projetos e Consultorias; Financeiro; Comercial; RH; Coordenador de obras; Planejamento e Orçamento; Compras e Suprimentos; Entrega de obras; Projetos; Assistência técnica e Obras. O organograma da empresa é mostrado na Figura 10, a seguir.

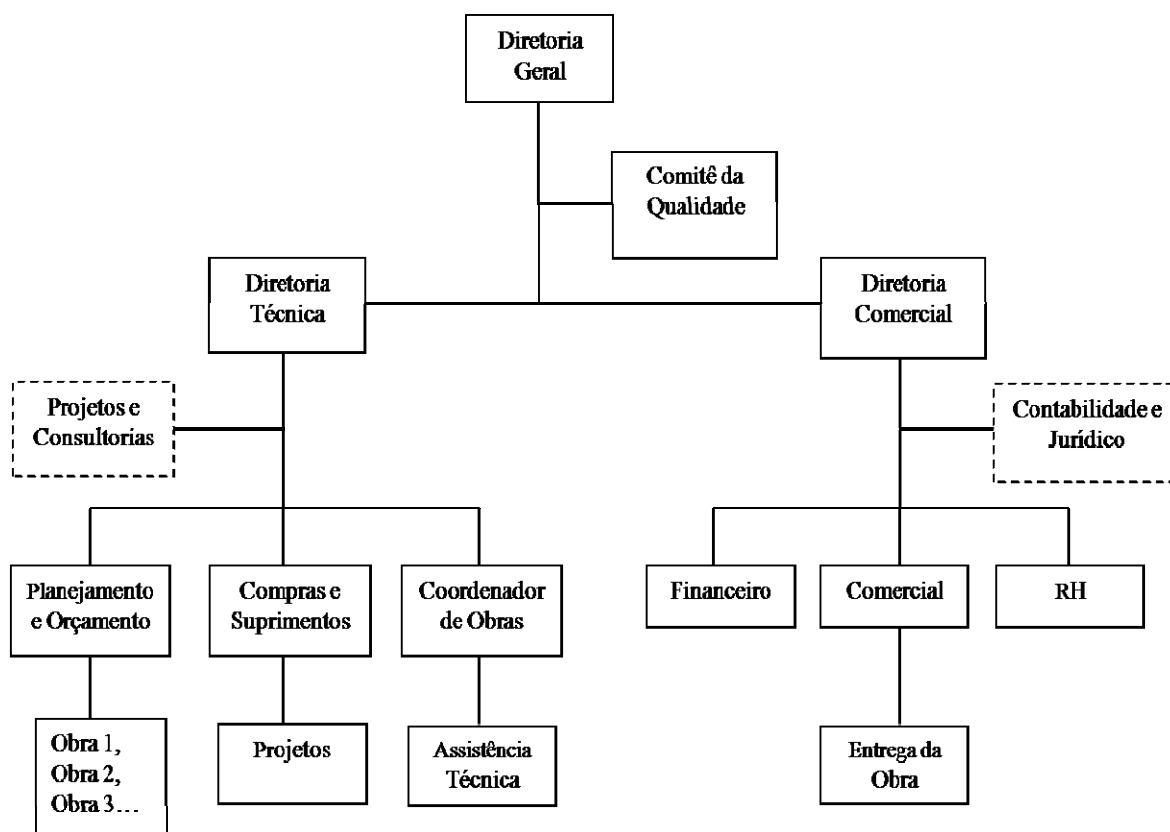


Figura 10 – Organograma da empresa A.

Caracterização dos Fornecedores e do Relacionamento com os Fornecedores

A carteira de fornecedores da empresa A é composta por 250 empresas de suprimentos (materiais e serviços). Os fornecedores podem ser classificados levando-se em consideração a quantidade de mercadoria e o volume financeiro transacionado. Assim, 38 fornecedores ou 15% do total dos fornecedores da carteira são considerados classe A. Na classe B há 150 fornecedores, o que representa 60% do total de

fornecedores. E na classe C, 62 fornecedores estão presentes, ou seja, 25% do total da carteira de fornecedores de suprimento.

Cerca de 10% de seus fornecedores são empresas de grande porte (Gerdau, Belgo, Votorantim). São muitos os tipos de fornecedores, sendo 50% deles do tipo permanente, que não se alteram com frequência (que fornecem materiais continuamente), e os outros 50% dos fornecedores são variáveis, alteram-se durante os processos de compra mais freqüentemente. Essa porcentagem pode se alterar conforme as condições encontradas na prestação do serviço como, por exemplo, o local e a distância da obra em relação ao centro de distribuição dos insumos.

Todo processo de aquisição de materiais ou de serviços, que é semi-centralizado, tem um procedimento operacional que envolve o cadastramento do fornecedor no sistema operacional utilizado pela empresa. A seleção desses fornecedores é feita conforme uma avaliação prévia das obras já realizadas por eles, levando-se em consideração para a contratação, primeiramente, a capacidade técnica (mais importante para realização de serviços) e, depois, os quesitos preço e prazo de entrega. Também são fatores bastante relevantes a experiência e a confiabilidade (em entrega e prazo) dos fornecedores.

Em todo esse processo, a cotação envolve a discussão do projeto da obra junto com alguns fornecedores. Existem duas etapas básicas na seleção de fornecedores: a primeira e mais decisiva é a seleção de fornecedores com condições técnicas para a realização do serviço. Se o fornecedor não é cadastrado no banco de dados da empresa A, é feita uma visita às instalações dos fornecedores, sejam de serviços ou de materiais. Nessa visita são avaliados vários critérios já estabelecidos pela empresa A anteriormente como, certificação de ISO 9000 e verificação de amostras de material aplicado ou serviço executado em outros locais. Já na segunda etapa consideram-se os fatores comerciais que são o preço e o prazo de entrega do produto ou serviço a ser terceirizado.

Os principais serviços subcontratados durante a realização de uma obra são serviços pontuais e rápidos como, por exemplo, instalação de forro, assentamento de piso, instalação de estruturas metálicas e estaqueamento. Estes perfazem 30% do total

dos serviços terceirizados. No fechamento da obra, os principais serviços contratados são relacionados a estrutura e alvenaria. Quanto às instalações elétricas, hidráulicas (sistema de abastecimento de óleo) e pneumáticas (sistema de abastecimento de ar comprimido), parte deles também é terceirizada. Neste caso, o número de serviços contratados depende do estágio e da urgência da obra. O regime de contratação que a empresa realiza no fechamento da obra é conhecido como empreitada global (*turn key*)¹⁸. Há também, na realização da obra o aluguel de certos equipamentos, bem como o aluguel de serviços que estão atrelados ao uso destes equipamentos. Portanto, constata-se, assim, que há diferentes fornecedores para os diferentes estágios da obra.

O sistema de avaliação utilizado pela empresa em questão é o principal componente da gestão de suprimentos. Apesar de não evitar a repetição de certos problemas provindos dos fornecedores, este traz como benefício a avaliação contínua da carteira de fornecedores, possibilitando maior chance de que sejam contratados serviços e produtos melhores.

Nota-se que existe certa troca de informações com os fornecedores referentes aos processos contratados em cada obra. Informações importantes referentes às reais necessidades da empresa A e à sua experiência em relação aos serviços realizados anteriormente por outros terceiros são repassados à atual empresa terceirizada. Também há troca de conhecimento e informações mais intensa quando a empresa A se depara com alguma atividade jamais realizada por ela. Ela consulta os fornecedores e prestadores de serviços para dar suporte a algo novo que está sendo realizado. São questionados os melhores métodos para a execução da atividade e como eles podem ser feitos de uma maneira que facilite o serviço das empresas terceirizadas. Mesmo com essa preocupação na troca de conhecimentos e *expertise*, estes são caracterizados como sendo informais, não havendo contratos de longo prazo, processos/sistemas de integração ou quaisquer outros vínculos formalizados.

A empresa A procura dar preferência aos fornecedores com os quais já se relacionou, sendo que, alguns há anos se relacionam com a empresa A. Mesmo não

¹⁸ É um tipo de operação empregada em processos licitatórios no qual a empresa contratada fica obrigada a entregar a obra em condições de pleno funcionamento. Tanto o preço do serviço quanto o prazo para entrega são definidos no próprio processo.

fazendo contratos de longo prazo formalizados e do pouco fluxo de informações entre empresa e fornecedor, a empresa A espera obter nesses relacionamentos os seguintes benefícios: confiabilidade de entrega, qualidade, cumprimento de prazos e assistência técnica. Segundo o entrevistado, os benefícios conseguidos com mais frequência são confiabilidade e qualidade. Já a diminuição do retrabalho é mais difícil de conseguir.

Para reforçar a avaliação do relacionamento com seus fornecedores, foram investigadas as ações que a empresa A tem perante os problemas que surgem ao longo da prestação do serviço e/ou entrega de material. Constatou-se que a empresa A busca conscientizar seus fornecedores da importância da redução de problemas durante o relacionamento e mostrar que os ganhos não são somente da empresa A (contratante) e que os próprios fornecedores também têm a ganhar. Isso porque um bom relacionamento promove a diminuição de retrabalhos e de reparos em serviços e materiais já entregues, de assistência técnica e de custos adicionais, além de gerar confiança mútua para relacionamentos futuros.

Caracterização dos Clientes

Atualmente os clientes da empresa A são empresas e instituições de médio e grande portes e clientes particulares de empreendimentos de classe média, sendo os investidores pessoas físicas e jurídicas, portanto.

Para o entrevistado, os clientes do ramo da construção civil têm os seguintes itens como mais importantes na seleção de qual empresa irá realizar uma obra: 1) Preço, 2) Prazo, 3) Qualidade, 4) Experiência no tipo de projeto e 5) Experiência no setor de construção civil. Os itens preço e prazo ainda são considerados os mais relevantes, o que deixa claro uma maior preocupação da empresa A com os fatores comerciais (preço e prazo de entrega ao cliente) do que com os fatores técnicos (qualidade do serviço).

Apesar da preocupação com o preço e o prazo de entrega da obra, a empresa A também evidencia sua preocupação com a satisfação dos clientes, caracterizando o processo de negócio gestão de relacionamento com o cliente. Dependendo do tipo da obra a ser realizada, o cliente participa principalmente da fase de projeto da obra. Na entrega da obra é feita uma avaliação por parte do cliente, sendo as sugestões dadas analisadas posteriormente na tentativa de trazer melhorias para as obras seguintes.

Caracterização da Produção

Na empresa A o planejamento de cada obra é feito de forma integrada com as diversas etapas do ciclo de produção, sendo realizado constantemente o controle desta produção para que, caso necessário, seja efetuado o replanejamento e tomadas decisões de correção.

No planejamento e controle de suas atividades, a empresa A utiliza softwares como o MS-Project e Excel. São utilizados diferentes arquivos de planejamento para cada fase da obra. Tal método de gestão informatizado permite o acompanhamento do projeto pelo cliente. Os dados dos planejamentos de produção realizados em obras anteriores da empresa são usados com frequência na realização dos planejamentos das obras seguintes, visando obter cada vez mais um planejamento viável e perto da prática já consolidada pela empresa.

As compras da empresa são feitas de modo semi-centralizado, isto é, alguns itens são comprados pelo setor de compras e outros pela obra. Para as compras de menor relevância e de menor valor (há um valor máximo estipulado) há autorização para a obra; já para as de maior relevância técnica e econômica, as aquisições são feitas pela central, que faz negociação de várias obras em conjunto, garantindo assim um menor custo e obtendo negócios mais atrativos para a empresa.

O estoque é organizado de forma descentralizada, ou seja, cada obra é responsável por armazenar seu próprio material. As obras da empresa são realizadas em vários canteiros, assim a organização dos locais de armazenagem é feita através do

projeto de canteiro, necessário para promover uma logística eficiente na obra, diminuindo, dessa forma, os custos com transporte.

Caracterização da Gestão

A empresa A atende, principalmente, dois segmentos de mercado da construção civil: o comercial e o industrial. Para isso se especializou na implementação de inovações tecnológicas de produtos e sistemas construtivos.

A empresa A, além de executar projetos e parte de projetos como, por exemplo, a realização apenas da vistoria e da assistência técnica nas iluminações em uma obra, ela também elabora seus projetos. No entanto, de 30 a 70% da elaboração de projetos pode ser terceirizada, dependendo do tipo da obra.

Segundo o entrevistado, dependendo do cliente, o item mais crítico na negociação ainda é o preço. No entanto, a empresa A tem como estratégia competitiva, além do preço, a garantia de qualidade, de entrega em prazos contratuais e de atendimento diferenciado em relação à apresentação de alternativas construtivas visando à diminuição de custos e prazos. Assim, a estratégia competitiva da empresa A se sustenta nos seguintes quesitos: preço acessível à classe média, prazo de entrega confiável, qualidade de suas obras e experiência, tanto no setor da construção civil quanto nos tipos de projetos em que ela atua.

As prioridades competitivas de produção identificadas na empresa A foram: 1) Custo¹⁹, 2) Confiabilidade de entrega, 3) Qualidade²⁰ e 4) Flexibilidade de *mix* (experiência e alternativas construtivas). Nessa estratégia o objetivo principal é gerar alternativas construtivas à produção visando à redução de custos e ao atendimento dos prazos das obras. Uma das formas mais usadas pela empresa para diminuição dos

¹⁹ Para melhor compreensão do texto é importante esclarecer que, o significado de custo, para os respondentes das três empresas estudadas, é a redução de custo mesmo que para isso haja uma perda em outros quesitos importantes, como qualidade e prazo de entrega.

²⁰ Para o quesito qualidade também é preciso esclarecer que, para os respondentes das três empresas, a qualidade está relacionada ao que é percebido na qualidade da obra final.

custos da obra é a negociação constante com subcontratados e fornecedores, na tentativa de diminuir prazos e, conseqüentemente, diminuir as despesas indiretas relacionadas a prazos de execução.

Para atingir suas prioridades competitivas a empresa A adota as seguintes medidas:

Nas áreas de decisão estruturais:

- Busca o aumento do número de obras a fim de obter ganhos em escala e, assim, ser possível a redução do custo final;
- Execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte, reduzindo os custos de produção; e
- Aquisição e uso de novas tecnologias construtivas.

Nas áreas de decisão infra-estruturais:

- Estruturação do quadro de funcionários para depender cada vez menos de contratação de trabalhadores terceirizados, através do aumento do número de pessoas na equipe (evitando-se problemas de qualidade e entrega de fornecedores);
- Negociação constante com subcontratados e fornecedores, visando sempre à redução de custos;
- Diminuição de prazos das obras, podendo diminuir os custos indiretos relacionados a prazo de execução e faturamento direto de insumos;
- Desenvolvimento de projetos de produtos que permitam a empresa trabalhar com obras que estejam de acordo com as linhas de financiamento, alcançando-se custos que permitam os produtos serem definidos basicamente pela faixa de preço que se pretende colocar no mercado;
- Capacitação técnica, com investimentos em treinamentos. Realizam-se visitas em feiras e em obras de outras construtoras para se adquirirem novos conhecimentos. Existe também o procedimento operacional para treinamento dos procedimentos de execução de serviços para cada etapa das obras. Mesmo que esse treinamento já tenha sido efetuado em outras obras para os mesmos funcionários, eles são repetidos nas novas obras. Esse treinamento geralmente é feito pelo próprio engenheiro e mestre-de-obras, de acordo com o procedimento adotado para o serviço a ser executado. Adotam-se também treinamentos específicos, realizados em instituições externas, de acordo com as necessidades de cada funcionário em uma determinada ocasião específica;

- Uso de materiais mais econômicos, parcerias com fabricantes de estruturas pré-fabricadas, em projetos em que esse tipo construtivo é possível, e utilização de alvenaria estrutural e estruturas metálicas de cobertura, obtendo assim ganhos em flexibilidade e custo;
- Capacitação de fornecedores, através do procedimento de seleção de fornecedores e da troca de informações existentes;
- Programa interno de qualidade, o qual exige o controle das obras (porém, o programa não exige certificação); e
- Organização descentralizada dos estoques, reduzindo custos logísticos entre uma obra e outra.

As ações quanto ao uso de materiais mais econômicos, parcerias com fabricantes de estruturas pré-fabricadas, aquisição e uso de novas tecnologias, negociação constante com subcontratados e fornecedores e capacitação de fornecedores complementam os aspectos da gestão de suprimentos identificados na empresa A.

Para finalizar a caracterização da gestão da empresa A, apresentam-se os dados relativos à política de integração vertical da empresa. O processo de integração vertical da empresa A mudou nos últimos anos. Houve uma redução neste processo e mais serviços passaram a ser terceirizados. Os principais serviços subcontratados durante a realização de uma obra são serviços pontuais e rápidos como, por exemplo, instalação de forro, assentamento de piso, instalação de estruturas metálicas e estaqueamento. Estes perfazem 30% do total dos serviços terceirizados pela empresa A.

Quanto à equipe dos projetos (a parte não-operacional das obras) tem-se que o número de pessoas pode variar de 70 a 120 pessoas, dependendo do estágio de cada obra, sendo que de 40 a 50 são subcontratadas. Os serviços terceirizados, dependendo de cada projeto, podem variar entre 30 a 70% do total de serviços realizados no projeto. Portanto, tem-se que são diferentes fornecedores para os diferentes estágios da obra.

Caracterização das obras

A primeira obra estudada da empresa A, obra A1, é uma obra do tipo industrial, um galpão para armazenar produtos acabados, localizado em Porto Ferreira (SP), com 7200 m² de área construída. Seu início se deu em agosto de 2001 e seu término em fevereiro de 2002. A segunda obra pesquisada, obra A2, é do tipo comercial, localizada em Itirapina (SP), com 1150 m² de área construída. Seu início foi em maio de 2005 e o término em dezembro de 2005.

O número exato de fornecedores envolvidos em ambas as obras não foi fornecido, e sim as porcentagens: aproximadamente, 65% de fornecedores de materiais e 35% para serviços, para ambas as obras.

Para empresa A, praticamente metade dos fornecedores não se mantêm os mesmos em função de realizarem obras em várias cidades do Estado de São Paulo, dificultando, assim, a utilização de muitos dos fornecedores, principalmente, os menores. No entanto, alguns se mantêm como é o caso dos grandes (Belgo, Gerdau e Votorantim) e médios fornecedores.

Como a maioria das obras é do tipo industrial e comercial, o processo de seleção dos fornecedores (já descrito anteriormente) leva, principalmente, em consideração a capacidade técnica, preço e prazo dos fornecedores, dando preferência àqueles com os quais a empresa já teve relacionamentos bem sucedidos.

Os objetivos de desempenho priorizados podem variar de acordo com a fase em que a obra se encontra. Segundo o entrevistado esses objetivos são:

- Custo de produção – Fundação, Superestrutura,
- Serviço – Fundação, Superestrutura e Instalações
- Flexibilidade de produção – Instalações
- Rapidez – Alvenaria e Revestimentos
- Confiabilidade de entrega – Fundação e Superestrutura
- Qualidade – Fundação, Superestrutura e Instalações
- Preço – Esquadrias e Pisos.

Há alguns eventos que podem alterar o cronograma da obra, como mais chuvas do que o esperado, atrasos por parte de fornecedores e aumento de preço de insumos no mercado. Quando alguma eventualidade ocorre tenta-se tomar algumas medidas como, por exemplo, adiantar etapas da obra que não dependam de outras e aumentar o número de trabalhadores na obra para aumentar a velocidade de trabalho, podendo, assim, recuperar eventuais atrasos. Para atender tais medidas durante as eventualidades, a empresa A conta com a participação ativa dos seus fornecedores. A empresa comunica rapidamente qualquer alteração nos cronogramas das obras e “espera” que os fornecedores se organizem para atender da melhor forma possível aos novos prazos de entrega com a mesma qualidade.

Análise do Caso da Empresa A

A estratégia competitiva da empresa A é definida por preços acessíveis à classe média, prazos de entregas curtos, qualidade de suas obras e experiência nos tipos de construção em que atua (principalmente industrial e comercial). Para isso alinhou sua estratégia de produção coerentemente. Esta é definida, primeiramente, pelas seguintes prioridades competitivas: custo, prazo de entrega (velocidade), qualidade e experiência (flexibilidade de *mix*).

Para o devido alinhamento estratégico, a empresa A adota ações tanto nas áreas de decisão estruturais quanto infra-estruturais. Nas primeiras, o alcance das prioridades competitivas estabelecidas se dá através do aumento da capacidade produtiva, aquisição de novas tecnologias e execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de pequeno porte. Já nas áreas de decisão infra-estruturais, o aumento do número de pessoas na equipe, a capacitação com fornecedores, a negociação com fornecedores, a capacitação técnica, o programa de qualidade, o desenvolvimento de projeto de produtos, a diminuição de prazo das obras e o uso de materiais mais econômicos são outras medidas que também focam as prioridades competitivas de produção.

A empresa A busca ter relações de parceria e troca de informações no relacionamento com seus fornecedores, atingindo, assim, maior qualidade dos produtos

e serviços terceirizados e cumprimento dos prazos estipulados, além de fazer crescer a confiança em relação aos membros à montante da cadeia de suprimentos.

Uma parceria que merece destaque são aquelas feitas com empresas fabricantes de materiais de construção mais econômicos. Neste caso, essas parcerias condicionam a obtenção de ganhos em custo e flexibilidade.

A negociação com fornecedores, as relações de parcerias e a troca de informações fazem parte da gestão de suprimentos da empresa. Esse processo de negócio se estabelece também como uma operação infra-estrutural presente na EP da empresa A.

Outro aspecto da gestão de suprimentos influente na EP é a capacitação de fornecedores, que aumenta a qualidade do serviço prestado. O benefício constatado com o aumento da qualidade dos fornecedores é a redução do retrabalho dos terceiros, o que traz à empresa redução dos prazos de entrega das obras para seus clientes e redução de custos de produção.

Os clientes da empresa A, assim como os fornecedores, também são agentes influentes nas operações infra-estruturais da empresa. Eles geram uma avaliação da obra que foi entregue. As informações são utilizadas como diretrizes para melhorias através do programa interno de qualidade.

Uma importante particularidade da CS em que a empresa está inserida se refere à existência da baixa qualidade de entrega dos serviços e produtos de muitos membros da cadeia. Esta característica motiva a empresa a aumentar o número de pessoal na equipe, ou seja, através de políticas de RH, há esforços para se contratar mais funcionários qualificados.

Outro aspecto estrutural da CS da empresa A é a especificidade quanto ao fato de, no decorrer das obras, os fornecedores se alterarem conforme o estágio em que a obra se encontra. O estágio da obra, quando confrontado com a urgência para o seu término, determina se a empresa contratará mais serviços terceirizados ou não. Se a

obra estiver nos estágios finais e o prazo para o seu término estiver próximo do fim, se contrata mais.

Percebe-se que há parcerias informais, principalmente com fornecedores de longa data, não havendo nenhum tipo de relacionamento de longo prazo contratual (formalizado). Assim, essas parcerias se mostram insuficientes para a obtenção de melhores resultados nos objetivos de desempenho da estratégia de produção da empresa A. Esses aspectos relacionais, junto com alguns aspectos estruturais da CS (existência de baixa qualidade e baixo nível de entrega, diferentes fornecedores para diferentes estágios da obra) influenciam na decisão da EP a ser adotada e o alcance de seu sucesso.

4.2.2 – Empresa B

É uma construtora com 14 anos de atuação no mercado e tem como ramo de atuação a construção habitacional, comercial e industrial. É uma empresa cuja propriedade é compartilhada hoje por dois sócios, sendo que no início eram três sócios. Trata-se de uma empresa de capital nacional, que possui 60 funcionários fixos e 20 terceirizados de três diferentes empresas.

No momento da entrevista, a empresa possuía três obras em andamento, em diferentes etapas, sendo que quatro é o número máximo de obras que a empresa B consegue realizar simultaneamente. A entrevista foi feita com um dos engenheiros de obra da empresa. O faturamento da empresa não foi fornecido.

Constituem os principais departamentos da empresa os Departamentos Administrativo (contas a pagar), Financeiro (contas a receber), Compras, Engenharia/Marketing e de Pessoal de obras, sendo que todos os departamentos estão diretamente ligados ao de Compras, conforme organograma simplificado mostrado na Figura 11, a seguir.

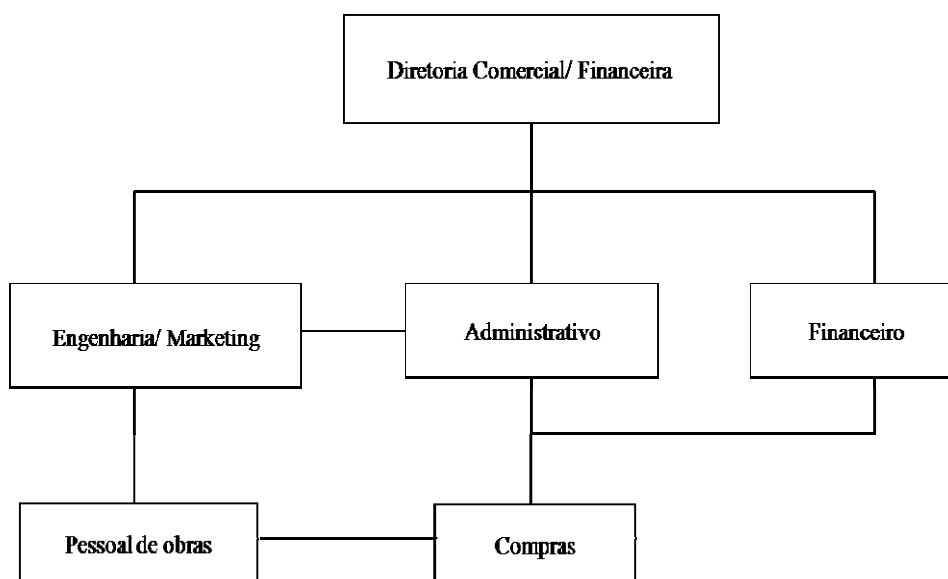


Figura 11 – Organograma simplificado da empresa B.

Caracterização dos Fornecedores e do Relacionamento com os Fornecedores

A empresa possui cerca de 1200 fornecedores cadastrados, de todos os portes, sendo 25% dos fornecedores de grande porte. Fazendo uma classificação dos fornecedores, levando-se em consideração a quantidade de mercadoria e o volume financeiro transacionado, tem-se que na classe A 30 fornecedores (principalmente de cimento, concreto, aço, blocos e elevadores), representando 2,5% do total de fornecedores na carteira da empresa, sendo responsáveis por 60% da quantidade de mercadoria e do volume financeiro transacionados. Na classe B, são 15 fornecedores (1,25%), representando 20% da quantidade de mercadoria e do volume financeiro transacionados, e na classe C, o restante dos 1155 fornecedores (96,25%) que são responsáveis também por 20% da quantidade de mercadoria e do volume financeiro transacionado. Há mais de um fornecedor cadastrado para diferentes materiais, pois geralmente faz-se cotação com três ou mais fornecedores diferentes, antes de cada compra, com raras exceções.

O processo de compra da empresa B é descentralizado, assim cada obra realiza seus pedidos de compra do material e serviço necessários. A realização das compras

segue três considerações: o cronograma básico da obra, que é parte do planejamento inicial; o avanço da obra, ou seja, em que etapa a obra se encontra e em que ritmo está o andamento; e algumas facilidades e vantagens em situações em que a compra se dará em grande escala. Após o levantamento dos materiais e dos serviços solicitados em cada obra, e tendo como principal critério ganhador de pedido os preços oferecidos, é feita uma reunião com os dois diretores da empresa para se decidir o que comprar de imediato, levando-se em consideração a situação financeira da empresa.

Quando a empresa pode obter vantagem, principalmente em preço, a compra pode ser feita em conjunto com outras obras. Os pedidos aos fornecedores são feitos principalmente através de telefone, *e-mail*, pedidos *on line* e fax.

O processo de seleção dos fornecedores atualmente é feito levando-se em consideração as transações já realizadas com a empresa, ou seja, o sistema de cadastramento dos fornecedores classifica e qualifica os fornecedores segundo um histórico de serviços realizados por eles. Esse sistema é o principal componente da gestão de suprimentos. Quando um serviço é prestado, ou um produto é comprado de um fornecedor, o usuário do sistema qualifica o fornecedor segundo uma nota, relativa ao nível de serviço do fornecedor. Assim o cadastro de fornecedores da empresa é periodicamente atualizado, bem como a manutenção dos preços. Essa qualificação fica cadastrada no sistema e é base para a seleção de fornecedores no futuro. Com esse modo de seleção de fornecedores a empresa B pode exigir melhorias por parte destes.

Os principais parâmetros de seleção dos fornecedores são, nessa ordem: 1) Preço, 2) Prazo de entrega, 3) Qualidade dos produtos e serviços (certificação) e 4) Confiabilidade de entrega.

A empresa B busca ter uma relação de parceira e confiança com fornecedores baseado em aspectos como transparência, credibilidade e fidelidade, tendo como benefícios o cumprimento dos quesitos de qualidade, preços e prazo de entrega dos produtos e/ou serviços. No entanto, essas parcerias não são formalizadas; não são feitos contratos nem de curto, nem de longo prazo.

É importante ressaltar que quando há necessidade, a empresa B pede a colaboração de alguns fornecedores, por meio de reuniões, para solucionar problemas de projetos e/ou nas obras, buscando, sempre, a melhor solução custo/benefício para ambos.

Caracterização dos Clientes

Os clientes da empresa B são pessoas físicas e jurídicas de classe média e classe média-alta. Há cinco anos a empresa B passou a utilizar um questionário de satisfação do cliente para avaliar suas construções e obter um retorno (*feedback*), podendo trabalhar em melhorias. Quando ocorre a entrega do imóvel o cliente recebe um manual do usuário com todos os detalhes do imóvel e como proceder em caso de problemas nas instalações do imóvel e também recebe um questionário. Com esse questionário a empresa procura obter informações que possam colaborar com melhorias nas construções futuras. A incorporação de propostas de melhorias é importante, já que há um retorno rápido em termos de confiança dos clientes, segundo o entrevistado.

Observa-se que este manual do usuário é uma das principais características dos processos de negócios identificados na caracterização dos clientes:

- Gestão de relacionamento dos clientes, pelo fato da empresa dar abertura a incorporação de propostas provindas dos clientes, acrescentado o fato de que a empresa possibilita o financiamento próprio de seus clientes; e
- Gestão de serviço ao cliente, caracterizado por proporcionar dados referentes às condições pós-venda da obra, sendo um importante meio de assistência técnica em caso de eventuais problemas.

Caracterização da Produção

Na empresa B o planejamento de cada obra é feito de forma individual. Os empreendimentos são feitos de maneira integrada apenas no que se refere ao

cronograma físico e financeiro. As compras e a manutenção do estoque, no entanto, são feitas de forma descentralizada, ou seja, cada obra é responsável por suas aquisições.

São utilizados o MS-Project (acompanhamento físico) e o Excel (acompanhamento financeiro) como ferramentas para realização do planejamento e controle da produção das obras da empresa em questão. Os dados dos planejamentos de produção realizados em obras anteriores da empresa B são usados com frequência na realização dos planejamentos das obras seguintes, visando obter cada vez mais um planejamento viável e perto da prática já consolidada pela empresa.

O setor de Engenharia tem a responsabilidade de comparar, no decorrer da obra, os custos reais desta com o custo orçado a partir do cronograma físico-financeiro realizado. O controle da produção determinado para cada obra é realizado constantemente para que, caso necessário, seja efetuado o replanejamento. Esse controle visa somente o cronograma físico, devido sua importância, pois esse dá um panorama geral da obra e da rede de atividades, possibilitando antecipar ações e imprevistos.

Caracterização da Gestão

A principal estratégia competitiva da empresa B é ser especialista em somente um nicho, para isso se especializou na construção de edifícios residenciais, comerciais e industriais, não fazendo parte dos seus planos entrar no ramo de construções de residências, pois, segundo o entrevistado, se gasta um tempo muito grande para um retorno financeiro não tão significativo.

A empresa B, desde sua criação, busca obter vantagens sobre seus concorrentes no que se refere a: 1) Qualidade, 2) Financiamento próprio (busca pela redução de burocracia), 3) Prazo e 4) Credibilidade. A empresa investe na qualidade de suas construções, principalmente no acabamento das obras. Aposto no financiamento próprio com o intuito de reduzir a burocracia e aumentar ganhos. Tenta ganhar a confiança dos

clientes através de sua credibilidade no mercado ao longo dos anos e do cumprimento dos prazos de entrega das obras.

Em termos de estratégia de produção, as prioridades competitivas detectadas na empresa B foram: 1) Qualidade, 2) Custo da obra, 3) Velocidade de entrega e 4) Confiabilidade de entrega.

Todas as ações identificadas que a empresa B adota para atingir e sustentar suas prioridades competitivas fazem parte do grupo de decisões infra-estruturais:

- Investe na capacitação técnica dos engenheiros e arquitetos, incentivando a participação em feiras, cursos e palestras;
- Investe em qualidade, no acabamento das obras, em programas de procedimento e em programas 5S;
- Capacitação e negociação com fornecedores, buscando melhores preços, prazos e garantias de qualidade;
- Transparência no relacionamento com fornecedores e clientes, a fim de fortalecer a confiança, os aspectos de parceria e a credibilidade entre eles; e
- Financiamento próprio, buscando a redução da burocracia e do prazo de entrega, bem como facilitando a forma de pagamento.

Os esforços de melhoria em capacitação, negociação e em transparência com fornecedores também fazem parte do processo de negócio gestão de suprimentos.

Para finalizar os aspectos da gestão de suprimentos, analisa-se a integração vertical da empresa B. A postura da empresa B frente sua política de integração vertical mudou há alguns anos. A empresa hoje contrata um número menor de serviços terceirizados. Essa mudança ocorreu primeiramente porque, no cenário econômico atual, há uma escassez relevante de mão-de-obra qualificada no setor de construção civil, trazendo como consequência desta escassez a baixa qualidade dos serviços oferecidos por terceiros. E, por último, a dificuldade em monitorar e controlar os serviços terceirizados durante a obra é um grande empecilho para a verticalização da empresa.

As principais atividades terceirizadas são: projetos (arquitetura e estrutura), execução em gesso liso, terraplanagem e concreto (o terceiro faz o concreto e a empresa B faz a concretagem). Ressalta-se que, com exceção de alguns projetos hidráulicos, todos os outros projetos são terceirizados. A empresa B, portanto, só executa as obras.

Caracterização da obra

A obra pesquisada da empresa B, obra B, é um edifício residencial de médio padrão, localizado na cidade de São Carlos (SP), com 3518,84 m² de área construída. São 65 apartamentos em nove pavimentos, com apartamentos de dois e três quartos e também apartamentos de um quarto, os chamados *lofts*. Seu início se deu em março de 2007 e seu término previsto para dezembro de 2009 (no momento da entrevista não havia ocorrido o fechamento da obra B).

Os fornecedores envolvidos tanto de materiais quanto de serviços são, respectivamente, de 65% e 35%, sendo que alguns fornecem durante toda a execução da obra. Muitos dos fornecedores da empresa B se mantêm em muitas obras, como por exemplo, os fornecedores de cimento e concreto que são os mesmo há quatro anos.

O processo de seleção desses fornecedores (já descrito anteriormente) leva sempre em consideração qualidade, preço e prazo de entrega, dando preferência aos fornecedores que já têm relacionamentos anteriores bem sucedidos com a empresa B.

Os objetivos de desempenho priorizados durante a execução da obra, que, segundo o entrevistado, são as mesmas, desde a criação da empresa B, variam de acordo com a fase em que essa se encontra, são:

- Custo de produção – Alvenaria e Pisos
- Flexibilidade de produção – Instalações
- Rapidez – Alvenaria e Revestimentos internos
- Confiabilidade de entrega – Fundação e Superestrutura
- Qualidade – Fundação, Superestrutura e Revestimentos
- Preço – Esquadrias.

Há alguns eventos que podem alterar tanto o cronograma quanto alguns itens da obra. Como exemplos corriqueiros, pode-se citar, 1) a ocorrência de muitas chuvas podem provocar atrasos nas obras e 2) o aumento de preço de alguns insumos no mercado, como o alumínio, gera um aumento no custo total da obra. Quando alguma eventualidade acontece, tenta-se tomar algumas medidas como adiantar etapas da obras que não dependam de outras. Essas medidas acabam por impactar alguns objetivos de desempenho da empresa. Quando é preciso adiantar alguns gastos (compra de matérias), pode-se gastar mais com isso, aumentando o preço final da obra. Além disso, a qualidade da obra pode ser comprometida quando se tem um aumento de funcionários e serviços sendo executados na obra ao mesmo tempo.

A empresa B conta com a participação dos fornecedores para remediar essas eventualidades. De acordo com o entrevistado, toda e qualquer mudança no cronograma de execução da obra é rapidamente comunicada aos fornecedores, que já devem se preparar e se organizar para atender aos novos prazos e quantidades o melhor possível.

Análise do Caso da Empresa B

A empresa B adota a estratégia competitiva de priorizar os seguintes aspectos: qualidade de seu produto (no caso, a qualidade percebida de suas obras), facilidade de pagamento (possibilidade de financiamento próprio), curto prazo de entrega (compromisso com o que foi estipulado no contrato) e credibilidade no mercado. Como sustentação desta estratégia competitiva, a empresa traça uma estratégia de produção alinhada à sua estratégia de negócios. Sua estratégia de produção tem como prioridades competitivas: qualidade, custo da obra, velocidade e confiabilidade de entrega.

As ações de melhoria da empresa B nessas prioridades competitivas são compatíveis com as prioridades competitivas destacadas. A capacitação técnica de parte de sua mão-de-obra (engenheiros e arquitetos) tem como objetivo melhorar a *expertise* de seus recursos humanos, trazendo melhorias à produção de sua obra. Apesar de pouco estruturada e fortalecida, a negociação constante e transparente com fornecedores, bem

como a capacitação dos mesmos, visa alcançar melhores preços, garantias de qualidade e maiores velocidade e confiabilidade na entrega.

Identificaram-se decisões estratégicas apenas na área infra-estrutural. Não foram identificadas ações de melhoria que podiam se referir às áreas estruturais, assim, pode-se dizer que a empresa em questão carece de investimentos nessa área. Desse modo, a estratégia de produção identificada está alinhada com a estratégia competitiva da empresa, mas apresenta robustez insuficiente para o alcance de todas as prioridades da estratégia de negócios estabelecida.

Pode-se dizer que a cadeia de suprimentos da empresa B é um fator condicionante da adoção de sua estratégia de produção e de seu sucesso. A empresa busca aproximar-se de seus fornecedores, visto que ela depende do sucesso da negociação com esses fornecedores para alcançar melhores preços, garantias de entrega e qualidade, fatores que irão influenciar diretamente nos custos, na qualidade e na confiabilidade de entrega da obra. Neste caso, os aspectos relacionais da CS são fatores condicionantes do sucesso da EP da empresa.

Visto que as operações infra-estruturais de uma companhia são compostas por suas políticas e sistemas que governam suas atividades, a GCS da empresa B, em especial no que diz respeito à gestão de suprimentos, é também parte de sua estratégia de produção. A política de relação com fornecedores é guiada por práticas transparentes propiciando credibilidade nas transações entre as empresas. A gestão de suprimentos é parte da EP da empresa, e o sucesso desta, por sua vez, é função do desempenho satisfatório da gestão de suprimentos, altamente dependente das características relacionais e estruturais da CS que a empresa B está inserida.

O processo de seleção de fornecedores utilizado pela empresa B é importante para se atingir os desempenhos esperados de seus fornecedores. Porém, a existência de parcerias pouco fortalecidas e informais e a inexistência de relacionamentos contratuais de longo prazo com fornecedores geram dificuldades para se obter melhores desempenhos em preço, prazo de entrega e qualidade. Maiores esforços seriam exigidos na implementação de parcerias e processos de negócios mais desenvolvidos do que os identificados. A gestão de suprimentos não é ampla o suficiente a ponto de desenvolver

melhorias nos processos de seus fornecedores e haver integração nos processos de negócios, por exemplo.

Mesmo não sendo relevante para a empresa B sua proximidade com seus fornecedores, constatou-se que a empresa se preocupa em criar e manter relações de confiança com os membros da CS. Porém, ainda assim, a falta de confiança, a falta de planejamento conjunto com os fornecedores, baixo fluxo de troca de informações e conhecimentos e parcerias não consolidadas criam dificuldades para a empresa B coordenar as atividades terceirizadas. Este é um dos motivos constatados no estudo de caso que é responsável pelo aumento do processo de integração vertical da empresa. O outro motivo refere-se à escassez e a baixa qualidade da mão-de-obra. Os dois motivos são limitantes e contrários a qualidade e a velocidade de entrega das obras. Sendo assim, a atual estrutura da CS afeta diretamente a política de integração vertical adotada pela empresa B, que aumentou a integração vertical nos últimos anos.

No que se refere à CS a jusante da empresa B, esta adota o manual do usuário (instruções de procedimentos pós-venda e *feedback* da obra), que é parte da gestão de relacionamento com os clientes. Esse manual influencia o sucesso de sua EP, ao permitir melhorias na qualidade de suas obras futuras.

Assim, do ponto de vista relacional e estrutural da CS, a EP e os seus resultados são condicionados por alguns fatores. A negociação constante com membros da cadeia, de forma transparente, é importante para a empresa B atingir os objetivos de desempenho definidos pela sua EP, mas a empresa deixa de obter melhores resultados nesses objetivos e também de alcançar maior eficiência nos seus processos de negócios, visto que seu relacionamento não conta com parceiras formalizadas. Do ponto de vista estrutural, a oferta de mão-de-obra e a qualidade dos serviços determinam a política de integração vertical da empresa B.

4.2.3 – Empresa C

A empresa C é uma construtora fundada por dois sócios em 1998 que se especializou principalmente em construção institucional e habitacional, e também atua em construções do tipo comercial e industrial. Conta com 100 funcionários, sendo 50 fixos. Dentre estes, 6 têm curso superior, incluindo os donos/diretores, e o restante é composto por funcionários administrativos (pessoal, financeiro e engenheiros) até os mestre-de-obras e serventes. Os outros 50 funcionários são terceirizados.

A entrevista foi realizada com uma das engenheiras de obra da empresa C. No momento da entrevista a empresa contava com três obras em andamento (nas cidades de São Carlos, Matão e Araraquara), podendo, com o corpo técnico atual, realizar até 12 obras simultaneamente, dependendo do porte e da complexidade da obras. O faturamento atual da empresa C é de aproximadamente quatro milhões e trezentos mil reais.

Constituem os principais departamentos da empresa os Departamentos Financeiro, de Compras, Engenharia e de Pessoal, sendo que todos os departamentos estão diretamente ligados ao Diretor da empresa, conforme organograma simplificado mostrado na Figura 12, a seguir.

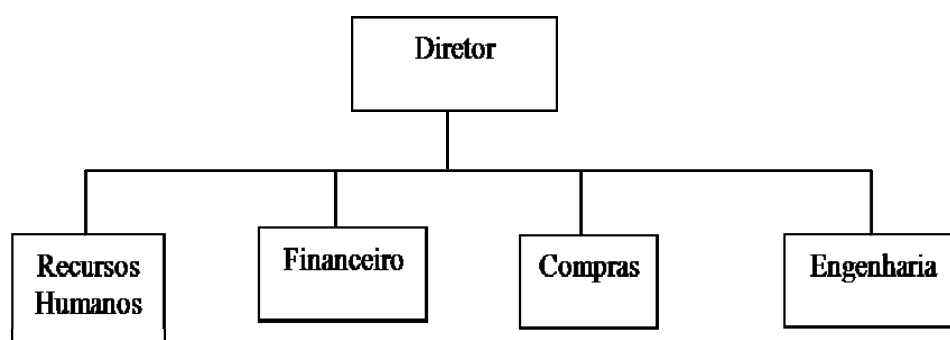


Figura 12 – Organograma simplificado da empresa C.

Caracterização dos Fornecedores e do Relacionamento com os Fornecedores

A carteira de fornecedores da empresa C é composta por 130 empresas cadastradas, sendo 10% de grande porte, 20% de médio porte e 70% de pequeno porte. A classificação da curva ABC da empresa C não foi informada.

O processo de compra da empresa C é centralizado, ou seja, todas as compras são feitas pelo setor de compras, que vem conseguindo atender a toda a demanda da empresa. A realização das compras segue três considerações: o cronograma básico da obra, que é parte do planejamento inicial; o avanço da obra, isto é, em que etapa a obra se encontra e em que ritmo está o andamento; e como está a entrada e saída de dinheiro da empresa C, ou seja, dependendo de adiantamentos e atrasos de pagamentos, o departamento de compras pode adiantar ou atrasar algumas aquisições. Os pedidos aos fornecedores são feitos principalmente por telefone e *e-mail*.

O processo de seleção dos fornecedores atualmente é feito levando-se em conta transações realizadas anteriormente. O funcionário responsável pela compra criou um sistema próprio de cadastro dos fornecedores, sendo que procura recorrer sempre aos mesmos fornecedores, se não tiver ocorrido nenhuma eventualidade negativa no fornecimento. Quando há uma entrega de um fornecedor de insumos ou de serviços de má qualidade, faz-se a substituição desse fornecedor tão rápido quanto possível e não mais se compra desse fornecedor.

O sistema criado pelo funcionário usa como critérios de seleção os seguintes parâmetros: 1) Preço e prazo de pagamento; 2) Confiabilidade de entrega e de qualidade; 3) Velocidade de entrega e 4) Relacionamentos anteriores. No entanto, tal processo de seleção e aquisição de matérias e serviços será alterado, pois a empresa C contratou uma empresa de consultoria institucional (Totvs) para que implantem um sistema (*Protheus*) que integre orçamento, planejamento, compras e financeiro. Tal implantação estava em fase final quando ocorreram as entrevistas.

A empresa C procura ter uma relação de parceria e confiança com seus fornecedores, principalmente com os empreiteiros que realizam serviços para a

empresa. A empresa espera obter, com essa parceria, maior agilidade na cotação de preços, melhores preços e condições de pagamentos e velocidade na entrega.

Caracterização dos Clientes

Os clientes da empresa C são: a prefeitura de São Carlos e de cidades próximas (Ibaté, Matão, Mococa, Itirapina e Araraquara, dentre outras); pessoas físicas e jurídicas de classe média e classe média-alta. Há um ano, a empresa C elaborou um questionário e passou a utilizá-lo para avaliar suas construções e obter um *feedback* dos clientes, podendo trabalhar em melhorias. Quando ocorre a entrega de uma obra, o cliente recebe uma ficha para que indique seu grau de satisfação. Como essa medida, relativamente recente, a empresa C objetiva obter informações que possam colaborar com melhorias nas construções futuras, pois houve a percepção da importância da incorporação de propostas de melhorias para aumentar a confiança dos clientes. Observa-se que essa ficha é uma tentativa da empresa C em tornar o relacionamento com os clientes mais próximo.

Caracterização da Produção

A empresa C faz o planejamento de cada obra de forma integrada com as diversas etapas do ciclo de produção, sendo realizado constantemente o controle desta produção para que, caso necessário, seja efetuado o replanejamento e tomadas decisões de correção.

No planejamento e controle de suas atividades a empresa C utiliza softwares como o MS-Project e Excel. Os dados dos planejamentos de produção realizados em obras anteriores geralmente são usados na realização dos planejamentos das obras seguintes, visando obter cada vez mais um planejamento viável e perto da prática já consolidada pela empresa. No entanto, esse modelo de planejamento e controle da

produção será alterado, pois a empresa contratou uma empresa de consultoria institucional (Totvs), como referido anteriormente.

As compras da empresa são feitas de modo centralizado, isto é, todas as aquisições são feitas pelo setor de compras, procurando garantir assim um menor custo e obter negócios mais atrativos para a empresa. Já o estoque é organizado de forma descentralizada, ou seja, cada obra é responsável por armazenar seu próprio material. Como as obras da empresa são em vários canteiros, a organização dos locais de armazenagem é feita através do projeto de canteiro que é necessário por promover uma melhor logística na obra, diminuindo, dessa forma, os custos com transporte.

Caracterização da Gestão

A principal estratégia competitiva da empresa C é atuar em vários ramos do setor da construção, comercial, residencial, industrial e, principalmente, institucional, por meio de licitações.

A empresa C, desde sua criação, busca obter vantagens sob seus concorrentes no que se refere a: 1) Custo de produção da obra, 2) Preço (busca pela maximização da relação custo/benefício) e 3) Qualidade. A empresa tenta ganhar a confiança dos clientes, sendo uma empresa eficiente e eficaz, segundo a entrevistada.

Em termos de estratégia de produção, as prioridades competitivas detectadas na empresa C foram: 1) Custo de produção da obra, 2) Qualidade e 3) Confiabilidade de entrega (prazo).

Para atingir suas prioridades competitivas a empresa C adota as seguintes medidas:

Nas áreas de decisão estruturais:

- Busca o aumento do número de obras, tanto públicas quanto particulares, objetivando o aumento dos ganhos (produção/lucro mensal); e

- Execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte, reduzindo os custos de produção e podendo manter um maior número de obras em andamento.

Nas áreas de decisão infra-estruturais:

- Contratação de empresa de consultoria institucional (Totvs) para a implantação de um sistema (*Protheus*) de integração de orçamento, planejamento, compras e financeiro, o que vai alterar todo o modo de organização da empresa. A empresa C espera que, com esse novo sistema, as informações sejam transmitidas mais rapidamente entre os setores da empresa, facilitando o gerenciamento das obras e, com isso, obtendo um melhor desempenho geral (diminuição de custos e preços finais, estreitamento da relação com fornecedores e empreiteiros, diminuição dos prazos de entrega das obras, maior facilidade e agilidade tanto no planejamento quanto no controle das obras, etc.);
- Capacitação técnica, embora tal medida dependa de iniciativa do próprio funcionário. Com exceção dos treinamentos dados por fornecedores de materiais e serviços quando da entrega de algo nunca utilizado ou feito pela empresa;
- Negociação contínua com fornecedores, buscando melhores preços, prazos e garantias de qualidade; e
- Organização descentralizada dos estoques, reduzindo custos logísticos entre uma obra e outra.

Para finalizar os aspectos da gestão de suprimentos, analisa-se a integração vertical da empresa C. A empresa mantém, desde sua criação, praticamente os mesmos serviços terceirizados. As principais atividades terceirizadas são: projetos (diversos, tais como arquitetura, estrutura, elétrico e hidráulico); mão-de-obra para serviços de instalações elétricas e hidráulicas; carpinteiros para execução de fôrmas de estrutura de concreto e mão-de-obra e material de *dry wall*²¹, granilite²² e estrutura metálica. O uso da terceirização varia de acordo com aspectos como, custo, demanda e oferta da localização da obra e da alocação dos próprios funcionários da empresa.

²¹ Sistema construtivo a seco que utiliza chapas de gesso acartonado fixadas em estruturas metálicas, podendo compor paredes internas e revestimentos internos das paredes perimetrais.

²² Tipo de piso.

Caracterização das obras

A primeira obra estudada da empresa C, obra C1, é uma obra residencial no Parque Damha, localizada em São Carlos (SP), com 250 m² de área construída. O início da obra se deu em dezembro de 2008 e seu término em agosto de 2009. O número de fornecedores envolvidos nessa obra são 160, sendo 110 fornecedores de materiais e 50 fornecedores de serviços.

A segunda obra da empresa C, obra C2, é uma obra institucional, conseguida por meio de licitação, localizada na Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), com 1000 m² de área construída. Seu início foi em agosto de 2008 e seu término previsto para junho de 2009 (no momento da entrevista não havia ocorrido o fechamento da obra C2). O número de fornecedores envolvidos nessa obra são 220, sendo 150 fornecedores de materiais e 70 fornecedores de serviços.

A maioria dos fornecedores de ambas as obras estão envolvidos em muitas fases da obra, assim como em outras obras da empresa C. Exemplos de fornecedores que se mantém em muitas obras são fornecedores de: tintas, esquadrias, gesso, cimento e concreto. A seleção desses fornecedores é feita por um único funcionário, que criou seu próprio sistema que tem como parâmetro de seleção preço, prazo, confiabilidade de entrega e também relacionamentos anteriores.

Os objetivos de desempenho priorizados durante a execução da obra, que, segundo a entrevistada, foram se aprimorando com o tempo, variam de acordo com a fase em que essa se encontra. As vantagens e suas respectivas fases listadas pela entrevistada foram:

- Custo de produção – Superestrutura, Obra bruta (alvenaria, laje, cobertura e fechamento) e Obra fina (instalações e acabamentos)
- Rapidez – Todas as fases
- Confiabilidade de entrega – Todas as fases
- Qualidade – Todas as fases
- Preço – Todas as fases.

Como nas obras das empresas A e B, os eventos que podem alterar tanto o cronograma quanto alguns itens da obra são as chuvas (gerando atrasos) e o aumento de preço de alguns insumos no mercado (gerando um aumento no custo total da obra). Na empresa C há também o que eles chamam de “medição do mês”. Após o balanço financeiro da empresa ser feito (os ganhos ou perdas são mensais), uma análise dos resultados é feita e dependendo de como for atrasa-se ou adianta-se algumas fases das obras.

Quando alguma eventualidade acontece, tenta-se tomar medidas como, aumentar a equipe e frente de serviço na obra, para aumentar a velocidade de trabalho e assim recuperar os atrasos ou antecipar a entrega. Essas medidas acabam por impactar alguns objetivos de desempenho da empresa, principalmente os custos finais da obra.

A empresa C não conta com a participação dos fornecedores para remediar essas eventualidades. De acordo com a entrevistada, a única participação esperada dos fornecedores é agilidade nas entregas, ou seja, adaptando-se às necessidades surgidas em função de atrasos ou adiantamentos eventuais das obras.

Análise do Caso da Empresa C

A estratégia competitiva da empresa C é atuar em vários ramos do setor da construção, principalmente, o institucional, através das licitações, priorizando: custo de produção da obra, preço (busca pela maximização da relação custo/benefício) e qualidade. Para sustentar essa estratégia competitiva a empresa C adota uma estratégia de produção ajustada a sua estratégia de negócios, tendo como prioridades competitivas: custo de produção, preço da obra, qualidade e confiabilidade de entrega.

Para atingir o alinhamento estratégico a empresa C adota medidas que tangenciam tanto a área de decisão estrutural quanto a de decisão infra-estrutural. Quanto à área de decisão estrutural o alcance dessas prioridades se dá através do aumento do número de obras, tanto públicas quanto particulares e execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte. Já na área de decisão infra-

estrutural a negociação constante com fornecedores e a contratação de uma empresa de consultoria institucional (Totvs) – para a implantação de um sistema (*Protheus*) de integração de orçamento, planejamento, compras e financeiro, o que vai alterar todo o modo de organização da empresa – são as principais ações que focam as prioridades competitivas.

Nota-se que a contratação de uma empresa de consultoria é um sinal de que a empresa C percebeu que tem problemas tanto na organização do seu quadro de funcionários quanto no gerenciamento de suas obras. Essa contratação acarretará mudanças significativas na maneira como a empresa C se organiza e, por consequência, no relacionamento com seus fornecedores (mudanças na forma de aquisição de materiais e serviços) e também na qualidade final de suas obras.

O relacionamento com os fornecedores se baseia principalmente no preço e prazo de entrega e o processo de seleção depende de um único funcionário que faz as aquisições para a empresa C, não apresentando interesse por estreitar relações. Assim, a gestão de suprimentos não é ampla o suficiente a ponto de desenvolver melhorias nos processos de seus fornecedores e haver integração nos processos de negócios, por exemplo. Mesmo não mantendo um relacionamento estreito com seus fornecedores, nota-se que a empresa C percebeu a importância de uma mudança de comportamento, devido à iniciativa de contratar uma consultoria para organizar, principalmente, o fluxo de informações dentro dos setores da empresa.

No que se refere à jusante da CS, a empresa C adota uma ficha, com questões sobre a satisfação do cliente, que é parte da gestão de relacionamento com os clientes. Esse questionário, que está sendo usado há um ano apenas, agora influencia o sucesso da EP da empresa C, ao possibilitar a adoção de melhorias.

Assim, do ponto de vista relacional e estrutural da CS, a EP da empresa C está baseada na negociação contínua com seus fornecedores, propiciando, assim, melhores preços e prazos, diminuindo os custos finais das obras. No entanto, a empresa C deixa de alcançar melhores resultados nos seus objetivos de desempenho e maior eficiência nos seus processos de negócios, em função da falta de parcerias formalizadas e de estratégias melhor definidas.

4.3 – Análises Comparativas entre os Estudos de Caso

4.3.1 – Análise comparativa das principais características das empresas e suas obras

Para facilitar a comparação entre as empresas e obras analisadas, apresenta-se primeiramente o Quadro 3 com um resumo das principais características das empresas pesquisadas A, B e C e com as principais características das obras A1, A2, B, C1 e C2 pesquisadas.

Analisando o Quadro 3 com as principais características das três empresas e de suas obras pesquisadas, nota-se primeiramente que possuem o mesmo porte, pois o número de funcionários fixos é parecido. A região de atuação das empresas é praticamente a mesma, com exceção da empresa A, que tenta atuar em todo o estado de São Paulo.

Apesar de atuarem em ramos parecidos, cada uma delas se especializou em um segmento do mercado. A empresa A constrói principalmente obras do tipo comercial e industrial, a empresa B obras de edifícios residenciais e a empresa C, por sua vez, obras institucionais e residenciais (particulares).

O porte das obras é também algo a ser considerado, pois as empresas A e C tentam executar projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte, reduzindo os tempos de produção e, assim, podendo manter um maior número de obras em andamento, diferentemente da empresa B, que realiza um número pequeno de obras em função do porte dessas obras ser maior e de levar mais tempo para a finalização das mesmas.

Observando o número de funcionários terceirizados nota-se que os graus de integração vertical nas empresas A e C são próximos, pois quando há a necessidade de adiantar ou recuperar prazos de entrega usa-se mais mão-de-obra terceirizada. Já a empresa B tenta

terceirizar o mínimo possível, devido à dificuldade em controlar os serviços terceirizados, podendo impactar negativamente no quesito qualidade final da obra.

Característica	Empresa A		Empresa B	Empresa C	
Fundação	1986		1995	1998	
Ramo de atuação	Incorporação e Construção		Incorporação e Construção	Construção	
Região de atuação principal	Estado de São Paulo		São Carlos e região	São Carlos e região	
Número de funcionários próprios	68		60	50	
Número de funcionários terceirizados	30		20	50	
Tipologia das construções	Obras de incorporação ou por contrato, residenciais, <u>comerciais</u> e <u>industriais</u>		Obras de incorporação ou por contrato, residenciais, comerciais e industriais	Obras por contrato, <u>públicas</u> , <u>residenciais</u> , comerciais e industriais	
	Obra A1	Obra A2	Obra B	Obra C1	Obra C2
Segmento	Industrial	Comercial	Edifício residencial de médio padrão	Residencial (particular)	Institucional
Localização	Porto Ferreira (SP)	Itirapina (SP)	São Carlos (SP)	Residencial Damha – São Carlos (SP)	UFSCar – São Carlos (SP)
Área construída (m²)	7200	1150	3518,84	250	1000
Início da construção	Agosto/2001	Maio/2005	Março/2007	Dezembro/2008	Agosto/2008
Término da construção	Fevereiro/2002	Dezembro/2005	Dezembro/2009	Agosto/2009	Junho/2009
Fornecedores de materiais e serviços (respectivamente)	65% e 35%	65% e 35%	65% e 35%	70% e 30%	68% e 32%

Quadro 3 – Caracterização das empresas e de suas obras.

Outro ponto importante é a quantidade de fornecedores de materiais e de serviços das empresas. Percebe-se que independentemente do tipo da construção a quantidade de fornecedores de materiais varia entre 65 a 70% e de serviços varia entre 30 e 35%, ou seja, para os empreendimentos estudados, a maioria dos fornecedores entrega insumos para as obras.

4.3.2 – Análise comparativa dos fornecedores e do relacionamento com os mesmos

A fim de facilitar a análise das principais diferenças e similaridades encontradas nas três empresas pesquisadas quanto aos fornecedores e a relação com os mesmos apresenta-se o Quadro 4.

Observando o Quadro 4 e as caracterizações feitas anteriormente, nota-se que a empresa A é melhor estruturada que as empresas B e C. Apesar da empresa C ter uma carteira de fornecedores mais enxuta – isso não quer dizer que ela recorra sempre a esses fornecedores em função do processo de seleção não ser formalizado e, sim, depender do critério utilizado pelo funcionário responsável pelas aquisições da empresa C. A empresa A também apresenta uma carteira de fornecedores enxuta (realmente utiliza o cadastro formalizado para realizar suas aquisições) e a porcentagem de fornecedores importantes é maior. Em todas as três empresas percebe-se que a negociação com os fornecedores é importante para redução de custo, prazo, entrega e para o aumento na qualidade.

As três empresas possuem critérios para seleção e avaliação para seus fornecedores. Preço e prazo são os parâmetros comuns entre elas. Para a empresa A, no entanto, além de preço e prazo, a capacidade técnica e a qualidade também são quesitos importantes, pois, corrobora com sua estratégia competitiva de apresentar soluções construtivas alternativas. Para a empresa B, os quesitos preço, prazo, qualidade e confiabilidade de entrega são igualmente importantes, porque a empresa se fez conhecida no mercado por oferecer obras de qualidade, entregues no prazo estipulado e a um preço competitivo. Já a empresa C os quesitos custo e prazo de entrega são os

principais, quando os clientes são institucionais, e custo, prazo de entrega e qualidade quando os clientes são pessoas físicas.

Característica	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Número de fornecedores cadastrados	250 (50% de grande porte)	1200 (25% de grande porte)	130 (10% de grande porte)
Parâmetros de seleção de fornecedores	1º Capacidade técnica 2º Preço e Prazo	1º Preço 2º Prazo de entrega 3º Qualidade dos produtos/serviços (certificação) 4º Confiabilidade de entrega	1º Preço e Prazo de pagamento 2º Confiabilidade (entrega e qualidade) 3º Velocidade de entrega 4º Relacionamento anterior
Sistema de avaliação dos fornecedores	Cadastro Avaliação de histórico	Cadastro Avaliação de histórico	Avaliação de histórico Cadastro
Crítérios de avaliação dos fornecedores	Capacidade técnica Qualidade Prazo Confiabilidade de entrega Experiência	Preço Prazo Qualidade (certificação) Confiabilidade de entrega	Preço (possibilidade de negociação) Prazo Confiabilidade de entrega
Benefícios esperados com o relacionamento com os fornecedores	Confiabilidade Qualidade Cumprimento de prazos Assistência técnica	Qualidade Preço Prazo Transparência Credibilidade	Preço Cumprimento de prazos Possibilidade de negociar Credibilidade
Relação almejada	Troca de informações Parcerias	Confiança/ Parceria (melhor custo/benefício)	Confiança (melhor custo/benefício)

Quadro 4 – Similaridades e diferenças entre as empresas pesquisadas em relação aos fornecedores e o relacionamento com os mesmos.

Quanto ao relacionamento entre as empresas e seus fornecedores, a primeira questão levantada durante a pesquisa foi quanto à existência de algum tipo de troca de conhecimento, algo que não foi identificado como formalizado. Em todas as empresas as trocas de conhecimento e *expertise* são informais, ou seja, as parcerias e relacionamentos são pouco fortalecidos, pois se espera apenas que o produto/serviço

seja entregue com a qualidade esperada e no prazo estabelecido. Não há nenhum processo formal e sistematizado, que vise à melhoria conjunta da empresa e do fornecedor. Nota-se que não há processos de cooperação ou contratos de longos prazos. Assim, todas as empresas pesquisadas deixam de alcançar melhores resultados nos objetivos de desempenho, principalmente devido à pouca experiência dos fornecedores em parcerias e também devido a falta de contratos formalizados, mesmo para a empresa A, que tenta manter uma relação mais estreita com os fornecedores, através de sugestões de melhoria em alguns processos construtivos.

Um aspecto interessante observado em relação aos fornecedores é que existe uma diferenciação quanto ao que se espera dos fornecedores de materiais e dos fornecedores de serviços. Para as três empresas pesquisadas, dos fornecedores de serviços espera-se que estes apresentem mais qualidade do que preço e prazo, por exemplo, pois a qualidade do serviço prestado influencia diretamente no andamento da obra, podendo tanto acelerar quanto atrasar a entrega final. Enquanto que para os fornecedores de materiais, o preço e o prazo de entrega são mais importantes, porque, além de influenciar no andamento da obra, perfazem praticamente 70% do total de fornecedores numa construção.

4.3.3 – Análise comparativa entre a produção das empresas

Para facilitar a análise comparativa sobre as similaridades e diferenças quanto a produção das empresas pesquisadas apresenta-se o Quadro 5.

Analisando o Quadro 5 nota-se que na empresa B há certa dificuldade em se coordenar as atividades, haja vista que cada obra é planejada individualmente, sendo que tanto as compras quanto o estoque são descentralizados. Esse problema já não é percebido nas empresas A e C, pois as obras são planejadas de maneira integrada às outras etapas do ciclo de produção.

Nas empresas A e C o controle da produção é feito de maneira integrada para que, caso necessário, seja feito o replanejamento de algumas fases da obra. No entanto,

a empresa A leva em consideração tanto o cronograma físico quanto o financeiro, e a empresa C considera apenas o cronograma físico. A empresa B, por sua vez, faz o controle da produção visando o cronograma físico e financeiro de cada empreendimento separadamente. Como principais ferramentas de controle as três empresas estudadas utilizam o MS-Project e o Excel, sendo que a empresa C estava em processo de implantação do sistema *Protheus* (sistema que integra planejamento, orçamento, compras e finanças para facilitar e agilizar o controle das obras).

Características	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Planejamento da obra	De forma integrada às outras etapas do ciclo de produção	De forma individual	De forma integrada às outras etapas do ciclo de produção
Controle da produção	De forma integrada para que seja feito o replanejamento (cronograma físico e financeiro)	Visando os cronogramas físico e financeiro em cada obra	De forma integrada para que seja feito o replanejamento (apenas o cronograma físico)
Ferramentas utilizadas	MS-Project e Excel	MS-Project e Excel	MS-Project e Excel (implantando sistema <i>Protheus</i>)
Forma de compra	Semi-centralizada	Descentralizada	Centralizada
Organização do estoque	Descentralizado	Descentralizado	Descentralizado

Quadro 5 – Similaridades e diferenças entre as empresas pesquisadas em relação à produção.

Quanto à forma de compra, cada empresa utiliza uma maneira diferente. A empresa A faz suas aquisições de modo semi-centralizado, dando certa autonomia aos funcionários, principalmente, pelo fato das obras serem realizadas em diferentes localidades. Já a empresa B faz suas compras de maneira descentralizada, assim cada obra realiza seus pedidos de compra do material e serviço necessários, com exceção de quando a empresa B pode obter vantagem, principalmente em preço, a compra pode ser feita em conjunto com outras obras. A empresa C, por sua vez, realiza todas as suas compras de forma centralizada, isto é, todas as compras são feitas pelo setor de compras da empresa.

Com relação à organização dos estoques todas as três empresas apresentam uma organização descentralizada, ou seja, cada obra é responsável por armazenar os próprios materiais. Percebe-se que as empresas A e B tiram maior proveito com suas maneiras de adquirir seus materiais do que a empresa C, que centraliza todas as aquisições para “agilizar” o andamento da obra.

4.3.4 – Análise comparativa quanto à gestão das empresas

As principais diferenças e similaridades entre as empresas pesquisadas quanto à gestão estão sintetizadas no Quadro 6.

Quanto às estratégias de produção, observa-se que a empresa A tem maior percepção de sua estratégia do que as empresa B e C. Isso é notado quando se analisam as ações de melhorias das empresas. A empresa A investe em treinamentos de sua equipe e valoriza seu relacionamento com os fornecedores, buscando a troca de conhecimentos e informações com os mesmos, o que não é feito pelas empresas B e C, que apenas esperam que os fornecedores cumpram os prazos e padrões de qualidades estipulados durante a compra.

Com relação às prioridades competitivas das empresas estudadas nota-se que são semelhantes, porém, o enfoque dado a cada uma dessas prioridades é diferente. A empresa A focaliza, em ordem de importância, custo, prazo, qualidade e experiência em soluções construtivas. Já a empresa B atribui importância igual a qualidade, custo e confiabilidade de entrega (prazo). A empresa C, por sua vez, focaliza também, em ordem de importância, custo, confiabilidade de entrega (prazo) e qualidade.

Para sustentar as prioridades competitivas das empresas cada uma delas apresenta ações diferentes. As empresas A e C apresentam medidas tanto nas áreas estruturais quanto infra-estruturais. A empresa B apresenta medidas apenas nas áreas infra-estruturais. A análise dessas ações será feita mais adiante no tópico seguinte (4.3.5).

Características	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Estratégias competitivas	Preço Qualidade Prazo Flexibilidade de <i>mix</i> (experiência)	Qualidade Financiamento próprio Prazo Credibilidade	Custo Preço (relação custo/benefício) Qualidade
Prioridades competitivas	Custo Confiabilidade de entrega Qualidade Flexibilidade de <i>mix</i> (experiência)	Qualidade Custo Velocidade de entrega Confiabilidade (entrega e qualidade)	Custo Preço Qualidade Confiabilidade de entrega
Ações de melhoria (principais)	Aumento da equipe própria Investimento em treinamento (capacitação) Parceria com fornecedores (avaliação e troca de informações) Aquisição de novas tecnologias (ferramentas)	Busca de novas parcerias Transparência com parceiros Capacitação técnica	Contratação de consultoria institucional (Totvs) Investimento em treinamentos (depende de iniciativa do próprio funcionário) Busca de novas parcerias

Quadro 6 – Similaridades e diferenças entre as empresas pesquisadas em relação à gestão.

4.3.5 – Análise comparativa das áreas de decisão das empresas

Com relação às áreas de decisão estruturais e infra-estruturais das empresas pesquisadas, as principais encontradas estão sintetizadas no Quadro 7.

Analisando o Quadro 7 observa-se que as empresas A e C apresentam decisões estratégicas tanto nas áreas estruturais, quanto infra-estruturais. Diferentemente da empresa B que apresenta apenas decisões nas áreas infra-estruturais. Não foram identificadas na empresa B decisões estratégicas relacionadas às áreas estruturais, mostrando que carece de investimentos nessa área.

Área de decisão	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Estrutural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca o aumento do número de obras ▪ Execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte ▪ Aquisição e uso de novas tecnologias construtivas 	Não foram constadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Busca o aumento do número de obras ▪ Execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte
Infra-Estrutural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estruturação do quadro de funcionários ▪ Negociação constante com subcontratados e fornecedores ▪ Diminuição de prazos das obras ▪ Desenvolvimento de projetos de produtos ▪ Capacitação técnica de funcionários e de fornecedores ▪ Uso de materiais mais econômicos ▪ Programa interno de qualidade (programa não exige certificação) ▪ Organização descentralizada dos estoques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investe na capacitação técnica de engenheiros e arquitetos ▪ Investe em qualidade, no acabamento das obras, em programas de procedimento e em programas 5S ▪ Capacitação e negociação com fornecedores ▪ Transparência no relacionamento com fornecedores e clientes ▪ Financiamento próprio ▪ Organização descentralizada dos estoques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratação de empresa de consultoria institucional (Totvs) para a implantação de um sistema (<i>Protheus</i>) de integração de orçamento, planejamento, compras e financeiro ▪ Capacitação técnica, (depende de iniciativa do próprio funcionário) ▪ Negociação contínua com fornecedores ▪ Organização descentralizada dos estoques

Quadro 7 – Síntese das áreas de decisão estruturais e infra-estruturais das empresas pesquisadas.

As decisões estratégicas nas áreas estruturais encontradas nas empresas A e C são semelhantes. Ambas buscam o aumento do número de obras a fim de obter ganhos em escala, possibilitando a redução do custo final e a execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte, reduzindo os custos de produção. A empresa A também procura adquirir novas tecnologias construtivas, o que é parte de sua estratégia competitiva de experiência em soluções construtivas.

Com relação às decisões infra-estruturais, algumas são semelhantes para as três empresas: a capacitação técnica, que tem como objetivo melhorar a *expertise* dos

recursos humanos trazendo melhorias à produção da obra (mas, na empresa C a capacitação depende de iniciativa do próprio funcionário); apesar de pouco estruturada e fortalecida, a negociação constante e transparente com fornecedores visando alcançar melhores preços, garantias de qualidade e maiores velocidade e confiabilidade na entrega; e a organização de estoque descentralizada, promovendo uma melhor logística na obra e diminuindo os custos com transporte.

Além das decisões estratégicas infra-estruturais que já foram citadas anteriormente, a empresa B apresenta a decisão estratégica de financiamento próprio, buscando a redução da burocracia e do prazo de entrega, bem como facilitar a forma de pagamento. Já a empresa C apresenta uma decisão estratégica bem diferente das demais empresas, a contratação de uma empresa de consultoria institucional (Totvs) – para a implantação de um sistema (*Protheus*) que integre orçamento, planejamento, compras e financeiro.

Observa-se que a contratação dessa empresa de consultoria é sinal de que a empresa C percebeu que tem problemas tanto na organização do seu quadro de funcionários quanto no gerenciamento de suas obras. Com essa contratação a empresa C espera obter mudanças significativas na maneira como se organiza e, por consequência, no relacionamento com seus fornecedores (mudanças na forma de aquisição de materiais e serviços) e também na qualidade final de suas obras.

A empresa A adota ainda mais ações de melhoria que as empresas B e C. Sendo elas: estruturação do quadro de funcionários para se depender cada vez menos de contratação de trabalhadores terceirizados; uso de materiais mais econômicos, parcerias com fabricantes de estruturas pré-fabricadas em projetos em que esse tipo construtivo é possível; diminuição de prazos das obras, quando possível; desenvolvimento de projetos de produtos que possibilite a empresa trabalhar com obras que estejam de acordo com as linhas de financiamento; e capacitação de fornecedores, através do procedimento de seleção de fornecedores e da troca de informações existentes (mesmo que sejam poucas as trocas).

Pode-se dizer que, de modo geral, as decisões estratégicas identificadas nas empresas pesquisadas estão alinhadas com as prioridades competitivas das empresas,

porém não apresentam robustez suficiente para o alcance de todas as prioridades da estratégia de negócios estabelecidas, em função, principalmente, do relacionamento com os fornecedores ser pouco fortalecido e não formalizado. Vale salientar que a empresa B não apresenta decisões nas áreas estruturais, demonstrando que carece de investimentos nessa área.

4.3.6 – Análise comparativa das estratégias de produção das empresas

O conjunto de estratégias de produção é composto pelas prioridades competitivas, pelas áreas de decisão estruturais e infra-estruturais e pela relação, destacada nesta dissertação, da empresa com seus fornecedores. O conjunto de estratégias de produção constatadas nas empresas pesquisadas estão sintetizadas no Quadro 8.

Observando o Quadro 8 percebe-se que as prioridades competitivas das três empresas estudadas são semelhantes, mesmo sendo cada uma especializada em um nicho diferente. No entanto, a importância atribuída a cada prioridade é diferente. A empresa A prioriza primeiramente custo e confiabilidade de entrega e depois a qualidade e a flexibilidade de *mix* (experiência) – esta última prioridade não é vista nas outras duas empresas. Tal ordem de importância é explicada pelo fato de que, para os clientes da empresa A, os itens preço e prazo são considerados os mais relevantes, deixando evidente uma maior preocupação nos fatores comerciais (preço e prazo de entrega ao cliente) do que técnicos (qualidade do serviço).

Para a empresa B todas as três prioridades são igualmente importantes. Isso é explicado pelo fato da empresa contar com sua credibilidade no mercado em relação à qualidade, preço e entrega no prazo (ou até antes) de suas obras, fazendo com que as prioridades tenham a mesma relevância. Já para a empresa C o custo é a prioridade principal, seguidas do prazo de entrega e qualidade, ambas com mesma relevância. A empresa C conta principalmente com obras institucionais e de reforma de residências, sendo que o preço é o principal atrativo para esses clientes, explicando o fato da prioridade custo ser a mais importante.

Conjunto de EP		Empresa A	Empresa B	Empresa C	
Prioridades competitivas		Custo Confiabilidade de entrega Qualidade Flexibilidade de <i>mix</i> (experiência)	Qualidade Custo Confiabilidade (entrega, velocidade e qualidade)	Custo Confiabilidade de entrega Qualidade	
Áreas de decisão	Estruturais*	Foram constatadas três importantes	Não foram constatadas	Foram constatadas duas importantes	
	Infra-estruturais*	Foram constatadas oito importantes	Foram constatadas seis importantes	Foram constatadas quatro importantes	
Relacionamento com fornecedores		Número de fornecedores	250 (50% de grande porte)	1200 (25% de grande porte)	130 (10% de grande porte)
		Contrato com fornecedores	Informal	Informal	Informal
		Parâmetros de avaliação e seleção	Cadastro e Avaliação de histórico em Capacidade técnica, Preço e Prazo	Cadastro e Avaliação de histórico em Preço, Prazo de entrega, Qualidade dos produtos/ serviços (certificação) e Prazo de entrega	Cadastro e Avaliação de histórico em Preço, Prazo de entrega, Confiabilidade (entrega e qualidade), Flexibilidade e Relacionamento anterior
		Crítérios de avaliação dos fornecedores	Capacidade técnica Qualidade Prazo Confiabilidade de entrega Experiência	Preço Prazo Qualidade Confiabilidade de entrega	Preço Prazo Confiabilidade de entrega
		Benefícios esperados	Confiabilidade Qualidade Cumprimento de prazos Assistência técnica	Qualidade Preço Prazo Transparência Credibilidade	Preço Cumprimento de prazos Possibilidade de negociar Credibilidade

Quadro 8 – Conjunto das estratégias de produção encontradas nas empresas pesquisadas.

* As decisões estratégicas nas áreas de decisão estruturais e infra-estruturais estão no Quadro 7.

Observa-se, portanto, embora as relações a jusante (com clientes) não tenham sido destacadas neste estudo, que as prioridades são definidas em função das estratégias competitivas das empresas construtoras e de seus nichos de mercado.

Em relação às áreas de decisão estruturais foram constatadas três e duas importantes, respectivamente, nas empresas A e C, e nenhuma na empresa B. As decisões estratégicas nas áreas estruturais encontradas nas empresas A e C são semelhantes, como se pode ver no Quadro 7. Ambas buscam o aumento do número de obras a fim de obter ganhos em escala e a execução de projetos com áreas menores e empreendimentos de menor porte, reduzindo os custos de produção. A empresa A também procura adquirir novas tecnologias construtivas, o que é parte de sua estratégia competitiva de experiência em soluções construtivas. Como a empresa B não apresenta nenhuma estratégia nessa área pode-se dizer que necessita de investimentos nessa área.

Outro aspecto importante no setor diz respeito à oferta de tecnologias construtivas, aspecto também não focalizado neste estudo. Observa-se, entretanto, que as empresas analisadas neste trabalho, com porte relativamente pequeno no setor, tem reduzido acesso a novas tecnologias construtivas e relações esporádicas com fornecedores dessas tecnologias.

Com relação às decisões infra-estruturais, algumas são semelhantes para as três empresas, como se vê no Quadro 7, mas também há decisões infra-estruturais bem distintas como, por exemplo, a empresa A, que tenta desenvolver projetos de produtos que possibilitem a empresa trabalhar com obras que estejam de acordo com as linhas de financiamento ou ainda o uso de materiais mais econômicos; a empresa B, por sua vez, investe em qualidade, no acabamento das obras, em programas de procedimento e em programas 5S e também oferece financiamento próprio; e já a empresa C contratou uma empresa de consultoria institucional para a implantação de um sistema de integração de orçamento, planejamento, compras e financeiro.

Assim, pode-se afirmar que as três empresas pesquisadas percebem suas ações estruturais e infra-estruturais como estratégias para alcançar suas prioridades competitivas sob seus concorrentes, pois, de modo geral, as decisões estratégicas identificadas nas empresas estão alinhadas com as prioridades competitivas. Porém, não

apresentam robustez suficiente para o alcance de todas as prioridades da estratégia de negócios estabelecidas, em função, principalmente, do relacionamento com os fornecedores ser pouco fortalecido e não formalizado. E também porque, não têm poder de barganha para poderem influenciar acentuadamente o comportamento dos fornecedores.

Quanto à relação com os fornecedores, observando o Quadro 8 e as caracterizações feitas anteriormente, nota-se que em todas as empresas as parcerias são pouco fortalecidas, sendo que não há nenhum sistema formalizado. A carteira de fornecedores é usada, mas só é garantia de que os cadastrados serão os primeiros a ser cotados e não necessariamente contratados, pois o preço é ainda o fator decisório para a contratação. Além disso, o que se espera dos fornecedores é que entreguem os produtos/serviços com a qualidade oferecida e no prazo estipulado. Assim, pode-se afirmar que a parceria entre empresas ainda não é vista como forma de se alcançar ganhos pelas empresas pesquisadas.

Percebe-se que o critério de avaliação dos fornecedores é influenciado pelos aspectos competitivos valorizados pelas empresas, ou seja, os fornecedores escolhidos devem colaborar para o alcance das características priorizadas pelas empresas. Para as três empresas pesquisadas nota-se que os critérios de avaliação dos fornecedores estão alinhados com as prioridades competitivas das estratégias de produção. A empresa A tem como prioridades custo, confiabilidade de entrega, qualidade e experiência construtiva, sendo assim, para manter e/ou alcançar suas prioridades, seus fornecedores devem atender a critérios como, capacidade técnica, qualidade, prazo, confiabilidade de entrega e experiência. A empresa B prioriza qualidade, custo e confiabilidade (de entrega, de qualidade e em velocidade), assim seus critérios para avaliar os fornecedores são preço, prazo, qualidade e confiabilidade de entrega. E a empresa C tem como prioridades custo, confiabilidade de entrega e qualidade e seus critérios de avaliação são preço, prazo e confiabilidade. Assim, objetivamente, os critérios de avaliação adotados e aplicados pelas empresas definem quais fornecedores participarão das obras.

Observando o que foi exposto, pode-se dizer que as três empresas estudadas percebem suas ações estruturais e infra-estruturais como estratégias para alcançar suas

prioridades competitivas sob seus concorrentes, pois, de modo geral, as decisões estratégicas identificadas nas empresas estão alinhadas com as prioridades competitivas. Porém, não apresentam robustez suficiente para o alcance de todas as prioridades da estratégia de negócios estabelecidas, em função, principalmente, do relacionamento com os fornecedores ser pouco fortalecido e não formalizado.

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse capítulo tem por objetivo apresentar, com base nos estudos realizados, as principais considerações pertinentes ao tema relacionadas aos objetivos, às questões e às proposições da pesquisa, bem como indicar pontos para possíveis melhorias nas empresas pesquisadas e apresentar sugestões para futuras pesquisas.

5.1 – Principais Resultados

Primeiramente é importante ressaltar que a pesquisa realizada não possui o intuito de generalizar a forma de atuação das empresas do setor da construção civil, principalmente porque esta pesquisa foi realizada em uma amostra muito pequena, procurando apenas caracterizar estudos de caso isolados.

Retomando inicialmente os objetivos propostos nesta pesquisa: *(1) identificar e analisar as estratégias de produção adotadas por empresas da construção civil e (2) avaliar em que medida as EP condicionam e são condicionadas pelas características estruturais e relacionais das cadeias de suprimentos em que estão inseridas*, pode-se dizer que tais objetivos foram atingidos. As EP identificadas nas três empresas pesquisadas são semelhantes, no entanto, a relevância dada a cada uma delas é diferente, assim como também é distinta a maneira com que cada empresa trata suas áreas de decisão.

As prioridades competitivas das empresas apresentam grau significativo de similaridade (custo, qualidade e confiabilidade de entrega), indicando que estas necessitam refletir as necessidades do setor industrial em que tais empresas atuam. As prioridades diferentes são apresentadas pelas empresas A e B. Além dessas, a empresa A também prioriza a flexibilidade de *mix*, pois é parte da sua estratégia competitiva apresentar soluções construtivas alternativas. A empresa B, por sua vez, prioriza também a velocidade de entrega de suas obras, porque esta é parte importante de sua

estratégia competitiva, pois a empresa é conhecida no mercado por entregar suas obras nos prazos e até antes do estipulado nos contratos.

Com relação às áreas de decisão, cada empresa apresenta uma maneira de tratar essas decisões estratégicas. A empresa A apresenta decisões estratégicas tanto estruturais quanto infra-estruturais, que estão alinhadas com a estratégia competitiva principal da empresa: experiência em soluções construtivas (alternativas). Já a empresa B apresenta apenas decisões estratégicas infra-estruturais e todas as seis identificadas estão relacionadas com a manutenção das prioridades estratégicas da empresa, principalmente a qualidade de suas obras. No entanto, carece de investimentos nas áreas estruturais. A empresa C, assim como a empresa A, também apresenta decisões estratégicas nas duas áreas de decisão que estão alinhadas com suas estratégias competitivas.

Embora haja similitudes entre suas prioridades, elas optaram por propostas diferentes de GCS para viabilizarem tais prioridades. A empresa A opta por se relacionar com fornecedores que primeiramente atendam aos quesitos custo e prazo de entrega – pois são os fatores mais valorizados pelos clientes da empresa, – e que também satisfaçam os quesitos qualidade e flexibilidade (capacidade técnica) – pois a empresa A se especializou em apresentar aos clientes soluções inovadoras na implementação de produtos e sistemas construtivos. A empresa B opta por se relacionar com fornecedores que atendam às três prioridades concomitantemente (podendo ter pesos diferentes ao longo da obra). Isso porque a empresa B se fez conhecer no mercado por oferecer obras de alta qualidade que são entregues no prazo estipulado e a um preço acessível. A empresa C, por sua vez, se relaciona com fornecedores que atendam principalmente os quesitos custo e prazo de entrega, quando os clientes são institucionais. Já quando os clientes são pessoas físicas os fornecedores precisam atender também ao quesito qualidade.

Retomando as questões de pesquisa: 1) *As Estratégias de Produção de empresas da construção civil afetam aspectos relacionais e estruturais da Cadeia de Suprimentos em que estão inseridas?* e, 2) *As Cadeias de Suprimentos condicionam as Estratégias de Produção das empresas construtoras?* e suas proposições: 1) *A EP influencia a estrutura da CS e as relações mantidas com fornecedores nessas CS;* e 2) *A CS*

condiciona a EP da empresa, pode-se afirmar que as proposições são verdadeiras para essa amostra de empresas. A pesquisa realizada propiciou a discussão das duas proposições feitas e a apresentação, pelo menos com relação a alguns aspectos, de como, nos casos das três empresas examinadas, as EP influenciam as CS e de como as CS condicionam as EP.

A respeito da proposição 1, as EP das empresas estudadas parecem influenciar as estruturas das CS e as relações mantidas com fornecedores nessas CS, pois são as empresas construtoras que decidem com quais fornecedores irão se relacionar.

A segunda proposição também parece verdadeira, a CS condiciona as EP das empresas, pois o poder de barganha das empresas estudadas junto aos grandes fornecedores é pequeno devido ao fato dessas empresas serem de pequeno porte. Pode-se afirmar que as características da CS em que essas empresas estão inseridas impõem limites às alternativas de EP que podem ser adotadas.

As EP das empresas influenciam aspectos relacionais da CS, como a relação com fornecedores. A seleção, a avaliação, os critérios utilizados para a escolha de que fornecedores utilizar ou não são feitos pelas empresas. Além disso, manter ou não relacionamentos com esses fornecedores também é uma escolha das empresas. Pode-se dizer que as EP das empresas pesquisadas são pouco condicionadas pelas cadeias de produção em que estão inseridas, porque as características da CS impõem limites às alternativas de EP que podem ser adotadas. As empresas construtoras que determinam quem fará parte ou não da sua cadeia de suprimentos, no entanto, por serem empresas de pequeno porte, o poder de barganha, principalmente, junto aos grandes fornecedores é pequeno. Além disso, o fato dessas empresas serem de pequeno porte também não colabora para o desenvolvimento de fornecedores.

Do ponto de vista relacional e estrutural, o sucesso das EP é condicionado por alguns fatores para as três empresas estudadas. Quanto aos aspectos relacionais observa-se que a negociação constante com membros da cadeia, de forma transparente é importante para que as empresas atinjam seus objetivos de desempenho, no entanto, o fato dos relacionamentos não serem formalizados é um entrave ao alcance de maior eficiência nos objetivos de desempenho. Já do ponto de vista estrutural, a existência de

muitos e diferentes fornecedores para os diferentes estágios da obra, a oferta de mão-de-obra e a qualidade dos serviços condicionam a política de integração vertical das empresas.

Nota-se que tanto as empresas quanto os fornecedores estabelecem parte de seus objetivos estratégicos em função das demandas inerentes ao próprio setor industrial em que estão inseridas, independentemente do porte. Comparando as estruturas das cadeias estudadas, verifica-se alto grau de similaridade entre as cadeias das três empresas. Todas possuem grande número de fornecedores cadastrados, adotam a prática de cotar três fornecedores por material/serviço (a empresa A se utiliza mais de seus fornecedores cadastrados, evitando assim, essas três cotações iniciais) e relacionam-se com empresas de porte variado. As decisões parecem estar coerentemente alinhadas no contexto da gestão da cadeia de suprimentos de cada uma das empresas.

Portanto, pode-se afirmar que na direção EP→CS: estratégias diferentes (prioridades semelhantes, porém, diferentes e, coerentemente, critérios de seleção e relações com fornecedores distintos) implicam em relações diretas com fornecedores um pouco diferentes. Além disso, nichos escolhidos de mercado implicam em características particulares da CS a jusante e, por conta disso, em estratégias competitivas, estratégias de produção, gestão de suprimentos (compras) e relações com fornecedores com características específicas em cada caso. E na direção CS→EP: as EP não estão determinadas pelas características do setor ou das cadeias no setor dadas as diferenças entre as EP já apontadas. Mas, escolhidos os nichos de mercado, as cadeias de suprimentos terão conformações específicas (como dito acima). Além disso, características setoriais definem as características gerais da estrutura e do comportamento do conjunto de fornecedores e, tendo as empresas analisadas aqui poder de barganha no setor bastante limitado, sua condição para influenciar o comportamento dos fornecedores é também restringida.

Assim, respondendo às questões de pesquisa, pode-se afirmar que os casos estudados indicam que há influência mútua entre os aspectos estruturais e relacionais das cadeias e as prioridades e decisões da EP – remetendo à questão de pesquisa apresentada. Os aspectos concernentes às EP (prioridades competitivas) parecem afetar

as cadeias de suprimentos, ao passo que as estruturas e relações da cadeia condicionam algumas das questões das áreas de decisão da EP.

Além do exposto anteriormente se pode concluir que:

- Existem semelhanças importantes entre as prioridades competitivas dos casos estudados, bem como em suas áreas de decisão estruturais e infra-estruturais. Especificamente, no tocante às políticas e sistemas infra-estruturais, a semelhança entre as ferramentas de qualidade, formas de organização do trabalho, e abordagens de planejamento da produção/logística, entre outros, devido às práticas muito difundidas entre as empresas construtoras;
- Nas empresas estudadas a GCS ainda é incipiente. Percebe-se que há intenção em desenvolver relacionamentos com os fornecedores, no entanto, a parceria ainda não é formalizada ou sistematizada. Nas empresas estudadas a GCS não é tida como meio de melhorar as prioridades competitivas, fazendo com que as empresas pesquisadas deixem de alcançar melhores resultados nos objetivos de desempenho, principalmente devido a pouca experiência dos fornecedores em parcerias e ao fato das empresas não apresentarem poder de barganha junto aos fornecedores, por serem pequenas;
- Em todas as três empresas percebe-se que a negociação com os fornecedores é importante para redução de custo e do prazo de entrega e para o aumento na qualidade, porém não apresentam robustez suficiente para o alcance de melhores resultados; e
- Percebe-se que independentemente do tipo da construção a quantidade de fornecedores de materiais varia entre 65 a 70% e de serviços varia entre 30 e 35%, ou seja, para os empreendimentos estudados, a maioria dos fornecedores entrega insumos para as obras. Além disso, há diferentes fornecedores para os diferentes estágios da obra.

5.2 Sugestões para as Empresas Pesquisadas

Apesar da eficiência apresentada pelas empresas pesquisadas, foram identificados alguns problemas de gerenciamento, sendo assim, apresentam-se algumas sugestões que possivelmente auxiliariam a facilitar o trabalho realizado pelas

empresas. São apresentados alguns pontos que podem ser melhorados nas empresas estudadas a fim de se obter maiores ganhos em competitividade.

Verificou-se que para as empresas estudadas o relacionamento com fornecedores é primordial para o alcance das prioridades competitivas, mas tal relacionamento não é tão benéfico como poderia ser. Quando a empresa busca confiabilidade em relação à pontualidade da entrega dos materiais/serviços, qualidade do material adquirido, redução da burocracia nas transações, garantia de recebimento do produto quando necessário e facilidade na programação da produção.

Para a obtenção de uma relação de parceria de sucesso é essencial se fazer uma prévia seleção e qualificação dos fornecedores. A empresa compradora deve realizar uma seleção com critérios bem elaborados dos potenciais fornecedores para fazer a melhor escolha. Neste tipo de relação não deve ser considerado como fator principal o preço do produto, devendo ser analisado com mesmo afinco outras características de igual importância, não deixando de ser necessário, depois da concretização da parceria, o monitoramento constante dos fornecedores a fim de acompanhar o desempenho destes e assim obter o máximo de aproveitamento e satisfação com esta relação.

As empresas compradoras devem buscar a parceria com os fornecedores que possuem matérias/serviços que merecem um tratamento diferenciado, como os de pouca disponibilidade no mercado e de alta importância para o produto e/ou custo final. Outro fator relevante para o sucesso da relação de parceria é a verificação das necessidades deste fornecedor, para assim, obter uma relação de confiança e de benefícios mútuos.

Nas empresas A e B constatou-se uma realização efetiva de seleção dos fornecedores, principalmente quando estes fornecem pela primeira vez. Após o fornecedor ser selecionado e incluído no banco de dados das empresas, a análise do cadastro é realizada periodicamente. O que não foi constatado na empresa C, pois a seleção dos fornecedores é feita de acordo com critérios do funcionário responsável pela compra e, dessa forma, a empresa C deixa de obter vantagens em suas aquisições.

Observou-se que há a intenção das empresas estudadas em ter um relacionamento diferenciado com seus fornecedores, mas, em nenhum dos casos, houve interesse pela realização de uma efetiva parceria, pois estas buscam apenas benefícios próprios. Não foi possível identificar uma relação de parceria com vantagens mútuas para as partes envolvidas. Verificou-se que as empresas não usufruem dos benefícios de confiabilidade, garantia do recebimento do material, redução da burocracia, entre outros aspectos, que são adquiridos durante o estabelecimento da parceria.

Outro fator identificado que é um entrave para o alcance de melhores resultados é a dificuldade de acompanhamento do fluxo de informação dentro das três empresas pesquisadas. Exemplo disso é que o responsável pela compra nas três empresas só recebe a lista (com especificações e quantidades) do que é necessário quando esta já passou pela conferência dos engenheiros responsáveis pela execução da obra e, no caso das empresas B e C, pelos diretores das empresas. Só então, os pedidos podem ser feitos, o que gera uma demanda de tempo maior para a realização das compras. Além disso, as informações quanto ao andamento da compra não podem ser verificadas por nenhum outro setor das empresas, ficando apenas a pessoa diretamente ligada a esta atividade possibilitada de informar o andamento desta. Isso pode gerar atrasos e erros nas compras (já que só uma pessoa realiza e “confere” os pedidos) e também se pode deixar de obter vantagens, como poder de barganha em grandes aquisições, devido ao não fluxo de informações importantes dentro das empresas.

Uma solução para essa falta de fluxo de informação seria a confecção de formulários contendo todas as informações necessárias, bem como ser enviados eletronicamente ou preenchido no número correto de vis para que todos os interessados tenham acesso à informação deste. O treinamento das pessoas responsáveis por preencher esses formulários também é essencial para que este possa cumprir o papel a que se destina.

5.3 Sugestões para Pesquisas Futuras

Outras pesquisas relacionadas à EP e à GCS seriam importantes e relevantes para a consolidação da teoria sobre GCS, que ainda está em construção.

Com base nos aspectos identificados nessa pesquisa, sugere-se alguns possíveis desdobramentos:

- Estudar CS na construção civil que envolvam empresas construtoras, seus clientes e seus fornecedores, ou seja, com representantes dessas três camadas das CS;
- Verificar como os fornecedores lidam com as eventualidades (adiantamentos ou atrasos de entregas) das empresas construtoras;
- Estudar os padrões de relacionamento no caso de fornecedores que servem empresas distintas, tanto no mesmo setor, quanto em outros setores, verificando em que aspectos a relação é afetada pelas diferentes estratégias adotadas pelas empresas; e
- Conduzir a investigação do problema desta pesquisa em outros setores industriais.

Enfim, são amplas as oportunidades de pesquisas sobre EP e GCS que podem lançar luz sobre os temas abordados nesta dissertação de mestrado, enriquecendo o conhecimento e colaborando para a consolidação da literatura sobre EP e sobre GCS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAPIOU, A.; CLAUSEN, L. E.; FLANAGAN, R.; NORMAN, G.; NOTMAN, D. The role of logistics in the materials flow control process. **Construction Management and Economics**, 1998.

ALVES FILHO, A. G.; PIRES, S.; VANALLE, R. M. Sobre as Prioridades Competitivas da Produção: Compatibilidades e Seqüências de Implementação. **Gestão & Produção**, v. 2, n. 2, p.173-180, 1995.

ALVES FILHO, A. G.; CERRA, A. L.; MAIA, J. L.; SACOMANO NETO, M.; BONADIO, P. V. G. Pressupostos da Gestão da Cadeia de Suprimentos: Evidências sobre a indústria automobilística. **Revista Gestão & Produção**, v. 11, n. 3, p.275-288, 2004.

ANDERSEN, P. H.; COOK, N.; MARCEAU, J. Dynamic innovation strategies and stable networks in construction industry – Implanting solar energy projects in the Sydney Olympic Village. **Journal of Business Research**, v. 57, p. 351-360, 2004.

ANDERSON, J. C.; CLEVELAND, G.; SCHROEDER, R. G. Operations Strategy: A Literature Review. **Jounal of Operations Management**, v. 8, n.2, April, 1989.

ANDREWS, K. R. The Concept of Corporate Strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **The Strategy Process: Concepts, Contexts, Case**. Edição 3^a. New Jersey Pretince Hall, 1996.

ANSOFF, H. I. **A Nova Estratégia Empresarial**. Tradução de Antônio Zorato Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1990, p. 95.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Edição 4^a, Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARLOW, J. Innovation and learning in complex offshore construction projects. **Research Policy**, v. 29, p. 973-989, 2000.

BENSAOU, M. Portfolios of buyer-supplier relationships. **MIT Sloan Management Review**, v. 40, n. 4, p. 35-44, 1999.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**, São Paulo: Atlas, 2001.

BRITTO, J. (2002). Cooperação interindustrial e redes de empresas. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

BRYMAN, A. **Research methods and organizations studies**. London: Unwin Hyman, 1989.

CAMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONTRUÇÃO. **Dimensão do Macrossetor da Construção 2002**, São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br/arquivos/folder.pdf>> Acesso em 25 jun. 2008.

CAMARGOS, M. A.; DIAS, A. T. Estratégia, Administração Estratégica e Corporativa: Uma síntese teórica. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, v. 10, n. 1, Jan./ Mar., 2003.

CAMPOMAR, M. C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisa para dissertação e teses em administração. **Revista de Administração**, v. 26, n. 3, p. 95-97, 1991.

CASAROTTO, R. M. **Redes de empresas na indústria de construção civil: definição de funções e atividades de cooperação**. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (2002).

CERRA, A. L.; MAIA, J. L.; ALVES FILHO, A. G. Aspectos estratégicos, estruturais e relacionais de três cadeias de suprimentos automotivas. **Revista Gestão & Produção**, v. 14, n. 2, p. 253-265, 2007.

CHAN, A. P. C.; CHAN, D. W. M.; CHIANG, Y. R.; TANG, B. S.; CHAN, E. H. W.; HO, K. S. K. Exploring Critical Success Factors for Partnering in Construction Projects. **Journal of Construction Engineering and Management**, p. 188 – 197, Março/Abril, 2004.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos; estratégias para redução de custos e melhoria de serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

COHEN, M. A.; LEE, H. L. Manufacturing Strategy – Concepts and methods. In: KLEINDORFER, P. R. **The Management of Productivity and Technology in Manufacturing**. New York: Plenum Press, 1985.

COOPER, M. C.; GARDNER, J. T. Building good business relationships: more than just partnering or strategic alliances. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 23 n. 6, 1993.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: More than a new name for logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1, p.1-13, 1997.

CROOM, S.; ROMANO, P.; GIANNAKIS, M. Supply Chain Management: an analytical framework for critical literature review. **European of Purchasing & Supply Management**, v. 6, p. 67-83, 2000.

CROXTON, K. L.; GARCIA-DASTUGUE, S. J.; LAMBERT, D. M. The supply chain management processes. **International Journal of Logistics of Purchasing & Supply Management**, v. 12, n. 2, p. 13-36, 2001.

DA SILVEIRA, G.; SLACK, N. Exploring the trade-off concept. **International Journal of Operations Management**, v. 21, n. 7, p. 949-964, 2001.

DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**, Ohio, v. 23, n. 4, p. 660-679, out., 1998.

FERDOWS, K.; DE MEYER, A. Lasting improvements manufacturing performance: in search of a new theory. **Journal of Operations Management**, v.9, n.2, p.168-184, 1990.

FILIPPI, G. A. **Capacitação e qualificação de subempreiteiros na construção civil**. Dissertação (Mestrado), Escola de Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

FREITAS, J. B. **Formação e gerência de redes de empresas: requisitos para adequação do planejamento e controle da produção – estudo de caso em obra de grande porte**. p. 42. Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

FRIGIERI Jr., V.; ZILBOVICIUS, M. **Proposta de um modelo de análise da integração operacional em empresas de construção civil**. p. 20. Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

FUSCO, J. P. A. **Redes Produtivas e Cadeias de Fornecimento**. Arte & Ciência: São Paulo, 2005.

GARVIN, D. A. Manufacturing Strategy Planning. **California Management Review**, v. 35, n. 4, p. 85-106, 1993.

GLAGOLA, C. R.; SHEEDY, W. M. Partnering on Defense Contracts. **Journal of Construction Engineering and Management**, p. 127 – 138, Março/abril, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GRILO, L. M.; MELHADO, S. B. **Alternativas para a melhoria na gestão do processo de projeto na indústria da construção de edifícios**. In: 3, Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto. Belo Horizonte, 2003.

GUERRINI, F. M.; SACOMANO, J. B. **Gestão de rede de suprimentos integrada a um sistema de administração de produção para empresas de construção civil**. Salvador, BA. 2001. 8p. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção/ International Conference on Industrial Engineering an Operations Management, Salvador, 2001. Artigo técnico.

GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic Networks. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 21, n. 3, p. 203-215, mar. 2000.

GYAMPAH, K. A.; BOYE, S. S. Operations strategy in an emerging economy: the case of the Ghanain manufacturing industry. **Jounal of Operations Management**, v. 19, n.1, 2001.

HAGA, H. C. R. **Gestão da rede de suprimentos na construção civil: integração a um sistema de administração da produção**. Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

HANDFIELD, R. B.; NICHOLS, E. L. **Introduction to Supply Chain Management**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

HAYES, R. H.; PISANO, G. P.; UPTON, D. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Operations, Strategy and Technology: Pursuing the Competitive Edge**. John Willey & Sons, EUA, 2004.

HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge-competing through manufacturing**, New York, Wiley, 1984.

HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. Competing through Manufacturing. **Harvard Business Review**, Boston, v. 63, n. 1, p. 99-109, Jan./ Feb., 1985.

HENDERSON, B. D. The Origin of Strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 67, n. 6, p.141, Nov./ Dec., 1989.

KANNAN, V. R.; TAN, K. C. Supplier selection and assessment: their impact on business performance. **Journal of Supply Chain Management**, v. 38, n. 4, p. 11-21, 2002.

KAUFFMAN, R. G. Supply Management: What's in a name? Or, Do We Know Who We Are? **The Journal of Supply Chain Management**, v. 38, n. 4, p. 46-50, nov., 2002.

KUMARASWAMY, M. M.; LING, F. Y. Y.; RAHMAN, M. M. Constructing Relationally Integrated Teams. **Journal of Construction Engineering and Management**, p. 1076 – 1086, Outubro, 2005.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: implementation, issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, Viedra Beach, v. 9, n. 2, p. 1-18, 1998.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, New York, v. 29, p. 65-83, 2000.

MACHADO, R. L. **Sistematização de antecipações gerenciais no planejamento da produção de sistemas da construção civil**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-

Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MAIA, J. L. **Alinhamento entre a estratégia de operações e a gestão estratégica da logística: estudos de caso no setor automotivo brasileiro.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, 2006.

MARELLI, A. G. **Avaliação de requisitos para o desenvolvimento de sistemas de indicadores de desempenho em obras de construção civil sob o recorte analítico de redes de empresas.** Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

MARTINS, M. F. **Análise da função suprimentos nas empresas de manufatura: o caso das empresas da indústria de linha branca.** Tese (Doutorado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, (1999).

MARTUCCI, R. **Projeto tecnológico de edificações.** Tese (Doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1990.

MELHADO, S. B. (2001). **Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projeto na construção de edifícios.** Tese (Livre Docência) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MENTZER, J. T. et al. Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MERLI, G. A. **Comakership: A nova estratégia para o suprimento.** Rio de Janeiro, Qualitymark, 1994.

MINTZBERG, H. Five Ps for Strategy In: MINTZBERG, H.; QUINN, J. N. **The Strategy Process – Concepts, Contexts and Cases.** 3rd. Ed. Prentice Hall. Cap.1, p.10-17, 1996.

NOGUEIRA, E. **Empresas Fabricantes de Revestimentos Cerâmicos e a Gestão de seus Sistemas Produtivos: A Proposição de um Modelo.** Tese (Doutorado), FGV/EAESP, São Paulo, 2002.

O'BRIEN, W. J.; LONDON, K.; VRIJHOEF, R. **Construction supply modeling: a research review and interdisciplinary research agenda.** In: Formoso, C.T. (ed.). Proceedings 10th Annual IGLC Conference. UFRGS, Porto Alegre, 2002.

OHNUMA, D. K. **Modelo de processos para gestão de subempreiteiros: estudo de caso em empresas construtoras de edifícios.** p. 211. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologias e práticas.** 10^a Edição, São Paulo: Atlas, 2001.

PFOHL, H.; BUSE, H. P. Inter-organizational logistics systems in flexible production networks. An organizational capabilities perspective. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 30, n. 5, p. 388-408, 2000.

PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management):** Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos. São Paulo: Atlas, 2004.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, M. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** 30^a Edição, Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTER, M. **Vantagem competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Nona edição, Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTER, M. What is Strategy? **Harvard Business Review.** Boston, v. 74, n. 6, p. 61-78, Nov./ Dec. 1996.

PORTER, M. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

POWELL, W. W. Neither market nor hierarchy: network forms of organization. **Research in Organizational Behavior**, v. 12, p. 295-336, 1990.

RAHMAN, M. M; KUMARASWAMY, M. M. Potential for Implementing Relational Contracting and Joint Risk Management. **Journal of Management in Engineering**, p. 178-189, outubro 2004.

RIBEIRO, P. K. P. **Gerenciamento do ciclo de aquisição de materiais na produção de edifícios.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, 2006.

SAHAY, B. S.; GUPTA, F. N. D.; MOHAN, R. Managing supply chains competitiveness: the Indian scenario. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 11, n. 1, p. 15-24, 2006.

SANTOS, M. T. S.; MOCCELLIN, J. V. **O planejamento da produção e a programação de obras de empresas construtoras em São Carlos e região.** Lean Construction Institute do Brasil, p. 1-11, São Paulo, 2000.

SERRA, S. M. **Diretrizes para gestão de subempreiteiros.** p. 360, Tese (Doutorado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SILVA, F. B. **Conceitos e diretrizes para a gestão da logística no processo de produção de edifícios.** Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SILVA, F. B.; CARDOSO, F. F. **Ferramentas e diretrizes para a gestão logística no processo de produção de edifícios.** Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia da Construção Civil, BT/PCC/236, 31 p., São Paulo, SP, 2000.

SILVA, S. L. Q.; OLIVEIRA E SILVA, A. B. A dimensão do macrossetor. **Conjuntura da Construção.** Ano 2, n. 4, p. 7-10, dez. 2004.

SKINNER, W. Manufacturing – Missing Link in Corporate Strategy. **Harvard Business Review**, v. 47, n. 3, p. 136-145, 1969.

SKINNER, W. **Manufacturing – The formidable competitive weapon.** New York: John Wiley & Sons, 1985.

SKINNER, W. Manufacturing Strategy on the “S” Curve. **Production and Operations Management**, v. 5, n. 1, p. 3-14, 1996.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura.** São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 1997.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 2ª Edição, São Paulo: Atlas, 2002.

SOUSA, A. B. L. **Estratégia de produção: influências na gestão da estrutura e das relações de cadeias de suprimentos: caso no setor de linha branca.** p. 109. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

SOUZA, L. C. **O uso do ERO (Enterprise Resource Planning) e seu impacto na gestão de suprimentos em empresas da indústria de alimentos processados.** p. 165. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

SWAMIDASS, P. M.; NEWELL, W. T. Manufacturing strategy, environmental uncertainty and performance: a path analytical model. **Management Science**, v. 33, n. 4, 1987.

TAN, K. C. Supply Chain Management: Practices, Concerns and Performance Issues. **Journal of Supply Chain Management**, v. 38, n.1, p. 42-53, Fev., 2002.

VANALLE, R. M. **Estratégia de produção e prioridades competitivas no setor de autopeças.** Tese (Doutorado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1995.

WILLIAMS, T. Cooperation by design: structure and cooperation in interorganizational networks. **Journal of Business Research**, n° 5867, pag 1 – 9, 2002.

WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing Strategy: defining the missing link. **Strategic Management Journal**, v.5, p. 77-91, 1984.

WONG, P. S. P.; CHEUNG, S. O.; HO, P. K. M. Contractor as Trust in Construction Partnering – Prisoner's Dilemma Perspective. **Journal of Construction and Management**, p. 1045 – 1053, Outubro, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamentos e métodos.** 3ª Edição, Porto Alegre, RS. Editora Bookman, 2005.

ZEGARRA, S. L. V. **Diretrizes para elaboração de um modelo de gestão dos fluxos de informações como suporte à logística em empresas construtoras de edifícios.** 225 p. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000.

APÉNDICE I

Questionário I

Empresa:

Entrevistado:

Cargo:

Parte 1 – Caracterização da empresa

1. Número de funcionários próprios da empresa?
2. Número de funcionários terceirizados ou subempreitados da empresa?
3. Origem do capital?
4. Qual o faturamento (ou faixa) anual da empresa?
5. Há quanto tempo atua no mercado?
6. Qual o número atual de obras em andamento? Em quais cidades?
7. Quantas obras a empresa consegue realizar simultaneamente?
8. Quais são os tipos e ramo de atuação da empresa:
 Construção habitacional Construção comercial
 Construção industrial Outros
9. Qual o organograma da empresa? Representar através de desenho

Parte 2 – Caracterização dos fornecedores

10. Quantos fornecedores diretos a empresa tem?
 2 a 50 50 a 100 + 100
11. Qual o porte dos fornecedores?
 % Pequeno (<100 funcionários)
 % Médio (100 – 500 funcionários)
 % Grande (> 500 funcionários)
12. Quais são os principais fornecedores? Em que setores atuam?
13. Como ocorre o processo de seleção dos fornecedores? Esse processo sofreu alguma alteração recentemente?
14. Quais os principais parâmetros de seleção dos fornecedores?
 Preço Flexibilidade
 Confiabilidade de entrega Oferta de serviços agregados
 Relacionamentos anteriores Velocidade de entrega
 Qualidade dos produtos (certificação) e serviços
 Outros

15. Como a empresa faz seus pedidos aos fornecedores?

Telefone E-mail Pedidos *on line*

Correio Outros

16. Como são feitas as compras pela empresa? Quais as razões para esse tipo de organização?

Centralizado: um único setor (de suprimentos) para toda a empresa

Semi-centralizado: alguns itens são comprados pelos setor , outros pela obra

Descentralizado: cada obra compra seu material

17. Como é organizado o estoque da empresa? Quais as razões para esse tipo de organização?

Centralizado: um único estoque para toda a empresa

Semi-centralizado: um único estoque para grandes itens e pequenos itens armazenados na obra

Descentralizado: cada obra armazena seus material

Parte 3 – Caracterização dos clientes

18. Quem são os clientes da empresa e onde eles se encontram (localização)?

19. Quantos são, em média, os clientes da empresa?

20. Existe relação (de cooperação, retorno, avaliação, etc.) com o cliente? Como se dá essa relação e desde quando?

21. Essa relação sempre foi assim ou houve mudanças com o tempo? Porque da mudança?

Parte 4 – Caracterização da produção

22. Como é feito o planejamento de cada obra?

De forma integrada às outras etapas do ciclo de produção

Apenas o cronograma físico

De forma informal

Outros

23. Como é feito o controle da produção para realimentar o planejamento? Por quê?

De forma integrada para que seja feito o replanejamento

Visando apenas o cronograma físico

De forma informal

Outros

24. Os empreendimentos são planejados de forma integrada? Por quê?

- Considerando outras etapas do ciclo de produção
- Apenas o cronograma físico
- De forma informal
- Outros

25. Quais as técnicas e ferramentas utilizadas no planejamento e controle do conjunto de obras e de cada obra? Há um sistema informatizado?

- Diagrama de Gantt
- Curva ABC
- Ciclo PDCA
- Cronograma físico
- Cronograma de materiais
- Histogramas de mão-de-obra
- Projeto do canteiro de obras
- Rede de precedência
- Curva S
- Fluxo de caixa da obra
- Cronograma financeiro
- Cronograma de entrega de suprimentos
- Outros

Parte 5 – Caracterização da gestão

26. Qual é o posicionamento da empresa (custos/diferenciação) em termos de vantagem sob seus concorrentes?

27. Esse posicionamento se alterou com o tempo? Por quê? Como?

28. Coloque, em ordem de importância, os fatores que têm sido considerados pela empresa (1 – mais importante; 6 – menos importante)

- Custo de produção
- Flexibilidade de produção
- Rapidez
- Confiabilidade de entrega
- Qualidade
- Serviço
- Preço da obra

29. Essa ordem de importância se alterou com o tempo? Por quê? Como?

30. Quais são as atividades da produção que são realizadas internamente e as que são terceirizadas? Esta decisão se alterou ao longo do tempo? Por quê? Como?

31. Quais as principais formas de desenvolvimento (incorporação de novas tecnologias) ou obtenção de novos conhecimentos? (cooperação com fornecedores de equipamentos e insumos, aquisição ou empréstimo de máquinas e equipamentos, etc.). Sempre foi assim?

Parte 6 – Caracterização do relacionamento com fornecedores

32. A empresa busca ter alguma relação de parceria com seus fornecedores? Quais os benefícios encontrados com a prática das parcerias? Sempre foi assim?
33. Existe processo de cooperação com fornecedores e contratos de longo prazo? Como é o processo de interação? Sempre foi assim?
34. Como a empresa trata os problemas de qualidade de seus fornecedores?
35. Como a empresa reage às variações de demanda? Qual é o impacto nos fornecedores? Implica em mudanças na relação com os fornecedores?
36. A empresa tem um sistema de avaliação dos fornecedores? Isso afeta a forma de se relacionar com os fornecedores?
37. O sistema de avaliação dos fornecedores é o mesmo para todos? Que critérios são avaliados e que ferramentas são empregadas na avaliação?
38. De que forma e com que frequência os fornecedores costumam se reunir com a empresa objetivando solucionar problemas? Sempre foi assim?
39. A empresa incorpora propostas de melhorias e inovações sugeridas pelos fornecedores e clientes?

Questionário II

Questões referentes às diferentes fases de **duas** obras: pedido do cliente, projeto (comprado ou feito na própria empresa), orçamento, compra de terreno, execução da obra (limpeza do terreno, fundação, estruturas, alvenaria, cobertura, revestimento, instalações, acabamentos, etc.).

1. Nome, localização e área construída da obra.
2. Período de execução (início e fim).
3. Listar as macro fases da obra e seus respectivos tempos de execução.
4. Quantos fornecedores estão envolvidos nas fases? Quantos fornecem materiais e quantos fornecem serviços? Quem são? Quais são seus portes?
5. Quantos desses fornecedores se mantêm durante outras fases? Em que fases?
6. Quantos desses fornecedores se mantêm em outras obras? Por quê?
7. Como ocorre o processo de seleção desses fornecedores? Esse processo sofreu alguma alteração ao longo do tempo? Por quê?
8. Quais os principais parâmetros de seleção dos fornecedores das fases? Por quê?

Parâmetro

Fases

Preço

Flexibilidade

Confiabilidade de entrega

Oferta de serviços agregados

Relacionamentos anteriores

Velocidade de entrega

Qualidade dos produtos (certificação) e serviços

9. Qual ou quais as vantagens competitivas mais importantes nas fases? Por quê?

Vantagens

Fases

Custo de produção

Qualidade

Flexibilidade de produção

Serviço

Rapidez

Preço da obra

Confiabilidade de entrega

10. Essa (s) vantagem (ns) se alterou com o tempo para as fases? Por quê? Como?
11. Quais fatores podem levar à mudanças na execução da obra ou de cada fase?
12. É possível acelerar a execução de algumas das fases? Como? Isso ocorre eventualmente? Quais são os impactos nos objetivos de desempenho?
13. É possível “sobrepôr” fases (total ou parcialmente)? Quais delas?
14. Qual é participação dos fornecedores nisso?