



INTEGRAÇÃO DE FORNECEDORES ESTRATÉGICOS AO SISTEMA DE GESTÃO DA PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA CONSTRUTORA

Marcus P. Sterzi (1); Eduardo L. Isatto (2); Carlos T. Formos (3).

(1) Mestrando pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, NORIE – Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação, e-mail: mpsterzi@terra.com.br

(2) Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, NORIE. e-mail: isatto@cpgec.ufrgs.br

(3) Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, NORIE, e-mail: formoso@ufrgs.br

RESUMO

Proposta: É notório o valor que os fornecedores pertencentes à cadeia de suprimentos da construção civil representam na competitividade das empresas construtoras, seja em função da ampla participação nos custos e despesas de produção, seja no seu impacto no prazo e qualidade dos frutos desta produção. Esta importância, aliada à crescente competição, tem passado a exigir uma maior integração das empresas fornecedoras, muitas vezes com o intuito de “formar parcerias” com as construtoras, na busca de relações mais estáveis e de longo prazo. Neste sentido, a gestão de fornecedores tem importância relevante no sistema de gestão da produção de uma empresa construtora. **Método de pesquisa/Abordagens:** O presente estudo propõe: uma revisão na literatura relacionada à gestão de fornecedores na construção civil, um estudo de caso de integração de fornecedores estratégicos ao sistema de gestão da produção de uma empresa construtora, através da integração destes fornecedores ao modelo gerencial da empresa, com o objetivo principal de agregar valor ao produto final e tornar o negócio mais competitivo para ambos. **Resultados:** Neste estudo de caso foi possível pesquisar a gestão da cadeia de suprimentos na construção civil e propor diretrizes para: a identificação dos membros da cadeia os quais é necessário haver uma conexão, a definição dos processos que devem ser conectados na cadeia e do grau de integração que deve ser utilizado para cada processo. **Contribuições/Originalidade:** Neste estudo foi possível utilizar o modelo conceitual, proposto por Lamber e Cooper (2000), para o estudo da gestão da cadeia de suprimentos, composto por três elementos inter-relacionados: a estrutura da rede, os processos de negócio e os componentes gerenciais da cadeia.

Palavras-chave: gestão de fornecedores; integração; gestão da produção.

ABSTRACT

Proposal: It is notorious the value that supply chain members represent in the firm's competitiveness in the construction industry, and it is especially relevant their participation in the production costs, lead times and the product quality. Firms are progressively more turning to the use of external suppliers for construction related services. As a result, construction supplier management is an increasingly important concern. This concern, allied to the increase of competition offer an opportunity to capture and create an inter-firm synergy for integration and management key supply chain members in pursuit of long term and steady relations. In this sense, the supply chain management in the construction industry has a significant role in the production management system. **Research method:** This paper is organized as follows: first, a brief literature review relating SCM to construction, a case study on the integration between the supply chain agents that provides the basis for our findings is described. **Findings:** This research work aims to propose guidelines to: identify specific supply chain members, key processes that require integration or what management must do to successfully manage the supply chain. **Conclusion/Contributions:** This paper provides clarification on key aspects of Construction Supply Chain Management that will aid practitioners and researchers in their desire to understand and implement a SCM conceptual framework.

Keywords: Supply chain management; Integration; production management

1. INTRODUÇÃO

1.1 A gestão da cadeia de suprimentos

Surgida em meados do século passado, a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) somente passou a receber significativa atenção no início da década de 80, em sua maior parte decorrente de intervenções realizada por consultores, o que lhe veio a conferir um caráter predominantemente empírico já no início de seu desenvolvimento. Uma intervenção mais significativa por parte de acadêmicos e pesquisadores somente veio a ocorrer mais tarde, a partir da década de 90, quando se passou a buscar estabelecer uma estrutura para a GCS (LAMBERT e COOPER, 2000).

Como para qualquer outro campo do gerenciamento, com devida particularidade àqueles que estão em processo de desenvolvimento, as definições disponíveis de gestão da cadeia de suprimentos são caracterizadas por abranger uma ampla coleção de significados, e ao mesmo tempo, inúmeras aplicações práticas (ROSS, 1998; BALLOU et al. 2000; CROOM et al. 2000). Atualmente ainda se manifesta uma marcada carência no sentido de um desenvolvimento teórico mais significativo no campo da GCS como disciplina. Deste modo, o papel da academia tem sido basicamente o de buscar compreender e sistematizar as práticas da indústria (LAMBERT e COOPER, 2000), como indica a ênfase no caráter empírico-prescritivo que tem caracterizado a produção científica relacionada identificada em pesquisa realizada por Croom et al. (2000).

Ainda que muito tenha sido publicado quanto ao tema, é possível afirmar que o conceito de gestão da cadeia de suprimentos ainda é bastante jovem em termos acadêmicos, como indica a ausência de uma definição clara e universal para o seu conceito de gestão de cadeia de suprimentos (ROSS, 1998; BALLOU, 2001; CROOM et al, 2000).

Por outro lado, já é possível identificar uma crescente demanda quanto ao desenvolvimento teórico na área. Segundo Lambert e Cooper (2000), existe uma necessidade de criação de uma teoria e o desenvolvimento de ferramentas e métodos normativos para a prática bem sucedida da gestão da cadeia de suprimentos. Como uma das conclusões do seu estudo, Croom et al (2000) manifestam a necessidade de um maior desenvolvimento teórico quanto ao tema, afirmando que "... o desenvolvimento teórico é crítico para o estabelecimento e desenvolvimento do estudo da gestão da cadeia de suprimentos." (CROOM et al, 2000, p.74-75).

1.2 A gestão da cadeia de suprimentos na Construção Civil

1.2.1 *Peculiaridades da Construção Civil*

As peculiaridades da indústria da construção são discutidas de modo bastante abrangente na literatura nacional e internacional. Embora a atividade de construção possa ser definida genericamente como um processo de produção, diversas peculiaridades desta indústria a tornam distinta das demais e exercem grande influência sobre as práticas de gestão da produção. Koskela (1992; 2000) destaca as seguintes peculiaridades da construção civil: projetos *One-of-Kind* (de natureza única), produção no canteiro, multi-organização temporária e intervenção regulatória. Estas peculiaridades são igualmente destacadas por outros autores em outros trabalhos. Vrijhoef e Koskela (2000), o processo de produção, na construção civil, se desenvolve no local final onde o produto é entregue. Assim, assume uma estrutura característica de uma cadeia de suprimentos convergente, na qual o produto final é montado a partir de todos os materiais e componentes que chegam ao canteiro de obras.

1.2.2 *A gestão de fornecedores na cadeia de suprimentos da construção civil*

Segundo Vrijhoef e Koskela (2000), as aplicações da gestão da cadeia de suprimentos à construção civil que vem ocorrendo desde o final da década de 80 têm se caracterizado pelo seu caráter isolado e parcial, indicando as limitações que tem acompanhado a transferência dos conceitos e práticas relacionados à gestão da cadeia de suprimentos a esta indústria. Vrijhoef e Koskela (2000)

prosseguem, argumentando ser necessário definir claramente os papéis e possibilidades de aplicação da gestão da cadeia de suprimentos na construção civil.

Vários autores sustentam a existência de um potencial de melhorias na cadeia de suprimentos da construção civil através da gestão de fornecedores (VRIJHOEF e KOSKELA, 1999; COX e IRELAND, 2002; O'BRIEN et Al, 2002; FONTANINI E PICCHI, 2003). Ainda assim, existe uma necessidade iminente de se dar forma e substância a um conceito bastante atraente, porém ainda demasiadamente amplo para permitir sua transferência de forma sistemática a outros contextos diversos daqueles que lhe deram origem, particularmente no contexto da indústria da construção civil.

Um fator significativo quanto à implementação da gestão cadeia de suprimentos na construção civil diz respeito à configuração da cadeia de suprimentos. O fato de não existir a supremacia de uma empresa sobre os demais membros da cadeia, pode impedir a implementação de um sistema centralizado de coordenação baseado no poder. Com isto, a integração, e a cooperação tornam-se ingredientes fundamentais para a constituição de uma cadeia de suprimentos no contexto da construção civil (ISATTO e FORMOSO, 2001). Tal integração vai depender, por sua vez, da percepção por parte de cada membro dos possíveis ganhos que justifiquem os esforços e comprometimentos necessários a esta integração.

Da mesma forma, Cox e Ireland (2002) sugerem que a atuação de uma empresa na integração com seus fornecedores deve ocorrer na integração de seus fornecedores crítico/estratégicos, e que o foco de ação sobre seus fornecedores precisa incidir nas relações onde os atributos de poder sejam altos em relação aos seus fornecedores, ou seja, onde haja predomínio de compra da empresa sobre o fornecedor. Cox e Ireland (2002) recomendam, como ponto de partida para um trabalho relacionado à gestão de fornecedores, o enquadramento da atuação da empresa na matriz de poder (COX et al., 2000), para melhor compreender os objetivos da gestão destes fornecedores e afirmam ser mais apropriado basear as ações de desenvolvimento e integração dos fornecedores nos quadrantes superiores da matrix (Figura 1) proposta por Cox et al. (2000).

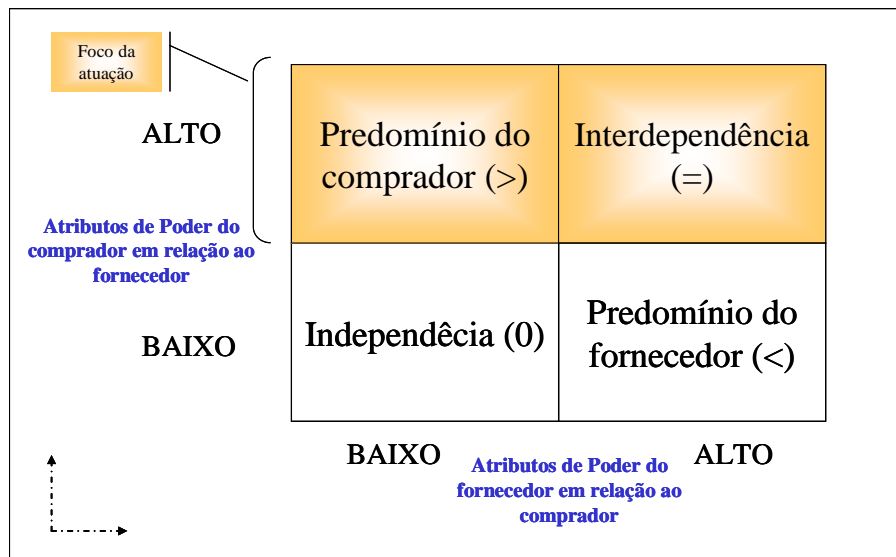


Figura 1 - Matriz de poder, adaptado de Cox et. Al (2000).

2. OBJETIVO

O objetivo deste artigo é descrever e avaliar a transferência de conceitos e práticas da gestão da cadeia de suprimentos através da aplicação do modelo teórico proposto por Lambert e Cooper (2000), em um estudo de caso na gestão de fornecedores na construção civil.

3. METODOLOGIA

3.1 Identificação da empresa focal da cadeia de suprimentos

Foi selecionada como empresa focal do estudo uma construtora de médio porte do Rio Grande do Sul, ligada ao Núcleo Orientado para Inovação na Edificação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NORIE/UFRGS) pela participação em vários projetos de pesquisa nesta entidade. A empresa atua preferencialmente na construção de obras para os segmentos industriais, comerciais e hospitalares contratados por clientes privados e suas obras possuem, geralmente, as seguintes características: tempo de ciclo reduzido, interferência no processo produtivo do cliente e produtos “sob encomenda” com alta variedade. Salientam-se as características da empresa que contribuíram fundamentalmente para sua seleção e para a realização do estudo: excelência no mercado, receptividade a novas idéias e estreito relacionamento com os círculos acadêmicos.

3.2 Modelo conceitual para o estudo

Para este estudo foi utilizado o modelo conceitual de gestão da cadeia de suprimentos proposto por Lambert e Cooper (2000). Lambert e Cooper (2000) destacam que muitos trabalhos publicados sobre o tema gestão da cadeia de suprimentos apresentam uma falha. Segundo estes autores, grande parte destes trabalhos não reconhecem quem são os membros de uma cadeia. Esta situação é agravada pelo pequeno esforço dedicado no sentido de se identificar esses membros, os processos que requerem integração e, ainda, o que os gerentes precisam fazer para gerenciar a cadeia com sucesso (LAMBERT e COOPER, 2000). Tentando explicitar essas questões, Lambert e Cooper (2000) propõem um modelo conceitual para o estudo deste conceito composto por três elementos inter-relacionados (Figura 2): estrutura da rede, os processos de negócio e os componentes gerenciais da cadeia.

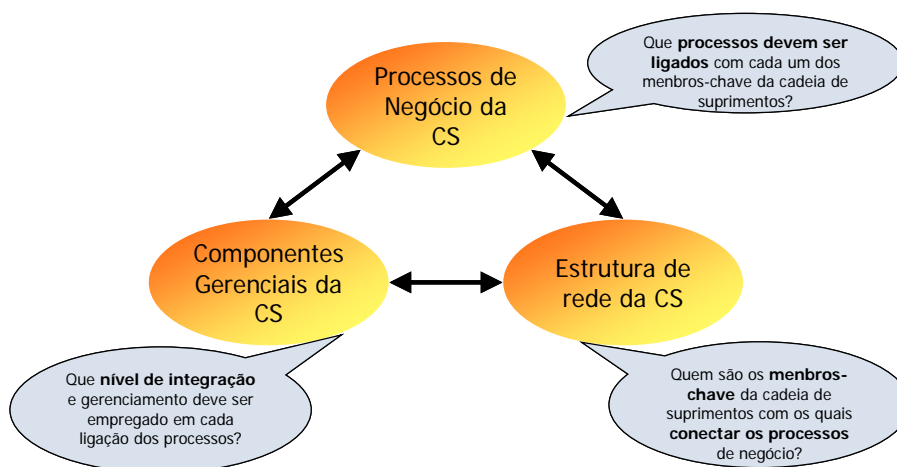


Figura 2 - Inter-relação entre os elementos do modelo (LAMBERT e COOPER, 2000).

A partir desta abordagem teórica o estudo propôs a implementação da gestão da cadeia de suprimentos no contexto da construção civil, implicando na aplicação do modelo proposto na empresa selecionada.

Segundo Lillrank (1995), a transferência de conceitos e práticas para um novo contexto demanda um exercício de abstração, ao longo do qual, tais conceitos e práticas são generalizados na forma de um corpo teórico, o qual, por sua vez, permite orientar o subsequente esforço no sentido de sua aplicação a um novo contexto.

Lambert e Cooper (2000) ainda destacam que, para configurar a estrutura de uma cadeia de suprimentos é necessário, principalmente, responder as seguintes questões:

- Quem são os membros da cadeia?
- Quais membros incluir nos esforços de gestão da cadeia, isto é, com que membros da cadeia devem se ligar os processos de negócio?

Uma vez definidos os membros, os processos de negócios respondem as seguintes questões:

- Que processos de negócios devem ser incluídos nos esforços de gestão?
- Que tipo de ligação estabelecer em cada processo de negócio definido?

Como etapa subsequente, a forma como atuar sobre cada ligação é definida a partir dos componentes gerenciais que se deseja influenciar em cada uma, ou seja, respondendo a questão:

- Que nível de integração e gerenciamento deve ser aplicado a cada ligação? Ou seja, o que se deve gerenciar/monitorar em cada ligação?

Portanto as conclusões do estudo depositam-se nas respostas a estas perguntas, ou seja, como identificar os membros da cadeia nos quais é necessário haver uma conexão, como definir quais processos devem ser conectados e qual o grau de integração deve ser utilizado para cada processo.

3.3 Etapas e atividades do estudo

O estudo foi dividido em duas etapas que serão descritas a seguir.

3.3.1 Etapa preparatória

O resumo das atividades da etapa preparatória do estudo é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Atividades do estudo na etapa preparatória

ITENS	ATIVIDADES DO ESTUDO - ETAPA PREPARATÓRIA
1)	Análise da Política de Fornecedores: estudo dos princípios, diretrizes e mecanismos da Política de Fornecedores existente na empresa.
2)	Análise da Carteira de Fornecedores da empresa: análise dos principais fornecedores da empresa em conjunto com a área comercial
3)	Caracterização Inicial dos processos gerenciais: interação entre empresa e seus fornecedores
4)	Caracterização inicial dos problemas existentes entre a empresa e seus fornecedores: principais problemas relacionados à integração entre a construtora e seus fornecedores estratégicos, a partir das entrevistas internas e externas e participação do pesquisador (observação direta) em reuniões de planejamento no empreendimento “a”
5)	Estudo empreendimento “a”: observação direta do pesquisador em reuniões de planejamento no empreendimento “a”
6)	Diagnóstico das relações Empresa vs Fornecedores: diagnóstico, realizado pelo pesquisador, dos principais problemas da relação Empresa vs Fornecedores

O estudo do empreendimento “a” fez parte da etapa preparatória da pesquisa. No escopo de contratação da empresa, para o empreendimento “a”, estava a construção de dois pavilhões com fundações em estaca cravada (perfil metálico), estrutura de concreto pré-fabricado e cobertura e fechamento lateral em estrutura metálica, totalizando 5440m². Na execução do empreendimento (Figura 3), a construtora utilizou mão de obra própria para as atividades civis (blocos e vigas de fundação, alvenaria). A estrutura de concreto pré-fabricado, bem como a cobertura e o fechamento lateral em estrutura metálica eram de responsabilidade de fornecedores da empresa construtora.



Figura 3 – Fotografia do empreendimento “a” em execução

No decorrer do estudo foram realizadas entrevistas estruturadas com as empresas fornecedoras, envolvidas nos processos críticos do empreendimento, com o intuito de avaliar a possibilidade de integração destes fornecedores ao sistema de planejamento e controle da produção (PCP) da empresa construtora, responsável pelo gerenciamento e execução da obra.

Parte da entrevista consistiu em um questionário fechado com a avaliação do sistema de planejamento do fornecedor. Esta parte do questionário foi composta pelas 14 práticas essenciais propostas por Bernardes (2001), além de 2 práticas propostas pela empresa construtora (Identificação dos processos chave da obra e utilização de plano de ataque para a obra). Antes da aplicação do questionário em questão, o pesquisador realizou uma breve explicação do modelo de PCP utilizado pela empresa construtora e os conceitos e princípios associados ao modelo. Foram entrevistados representantes de três empresas envolvidas no empreendimento responsáveis pelas seguintes atividades: fundações profundas, estrutura pré-fabricada de concreto e estrutura metálica.

Para efetuar a avaliação através das práticas, verificou-se a utilização de cada prática pelo fornecedor associando ao empreendimento, ao longo as etapas do sistema de PCP. Para a análise da utilização das práticas foi utilizado indicador PESP (percentual de eficácia do sistema de planejamento e controle da produção), proposto por Bernardes (2001). No cálculo deste indicador, inicialmente são conferidos pesos a cada prática de acordo com seu grau de utilização.

Não foi possível utilizar um método de análise estatística dos dados em virtude do baixo número de avaliações realizados, mas pode-se perceber a partir do percentual obtido pelos fornecedores na utilização das práticas de planejamento um potencial de integração ao modelo utilizado pela construtora.

Os resultados obtidos a partir das entrevistas abertas também apóiam o potencial de integração dos fornecedores ao modelo de PCP da empresa, dentro os quais se destacam os seguintes fatores e impactos: antecipação de problemas, otimização de equipamentos e mão de obra (redução de custos), análise do empreendimento como um todo – visão sistêmica, identificação dos gargalos do empreendimento, aumento da responsabilidade com o cliente final e transparência das informações.

A partir da análise dos resultados das entrevistas e do acompanhamento do empreendimento, através da participação nas reuniões de PCP reuniões específicas com fornecedores, verificou-se a possibilidade de estender e adequar as ferramentas de gestão para operacionalizar a integração dos fornecedores estratégicos ao sistema de Planejamento e Controle da Produção (PCP).

3.3.2 Etapa Principal

O resumo das atividades da etapa principal do estudo é apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Atividades do estudo na etapa principal

ITENS	ATIVIDADES DO ESTUDO - ETAPA PRINCIPAL
1)	Identificação dos membros da cadeia os quais devem se ligar os processos de negócio: através de reunião com diretores e gerentes da empresa para definição dos “fornecedores estratégicos”
2)	Identificação dos processos de negócios devem ser incluídos nos esforços de gestão: através de reunião com diretores e gerentes da empresa para definição dos processo relacionado ao “core business” da empresa
3)	Desenvolvimento de Plano de ação para integração dos fornecedores estratégicos ao PCP: objetivos, metas e responsabilidades definidas para a integração de fornecedores estratégicos ao PCP da empresa através de 01 empreendimento
4)	Integração dos fornecedores estratégicos ao sistema de PCP da empresa: acompanhamento das ações propostas no plano de integração e participação do pesquisador em reuniões de planejamento nos empreendimentos “b”
5)	Estudo de Caso empreendimento “b”: observação participante do pesquisador em reuniões de planejamento no empreendimento “b” e reuniões específicas com os fornecedores estratégicos
6)	Avaliação do processo de PCP dos Fornecedores: avaliação das práticas de planejamento e controle da produção utilizadas pelos fornecedores durante o estudo de caso

O estudo do de caso do empreendimento “b” fez parte da etapa principal da pesquisa. No escopo de contratação da empresa, para o empreendimento “b” (Figura 4), estava a construção de um prédio de aproximadamente 6000 m² em estrutura metálica para pintura de pára-choques de automóveis, prédios para *boiler* e *chiller*, de um *pipe-rack* (estrutura metálica por onde passam tubulações de água potável, gás natural e ar comprimido) e uma torre de resfriamento, todos localizados em planta automotiva em Gravataí, município da grande Porto Alegre.



Figura 4 - Fotografia do empreendimento “b” em execução

Além destes prédios faziam parte do escopo de contratação, as instalações de utilidades (água potável, gás natural e ar comprimido), instalações elétricas, incêndio, e instalações hidráulicas.

As três primeiras sub-etapas do estudo consistiram em: identificar os fornecedores estratégicos do empreendimento; realizar uma avaliação inicial das práticas de PCP (identificado como processo crítico pela empresa e pesquisador) utilizadas por estes fornecedores; e realizar uma reunião de sensibilização com os fornecedores envolvidos no estudo, visando a disseminação de conceitos e a busca de comprometimento nas etapas futuras.

A primeira sub-etapa de identificação dos fornecedores estratégicos do empreendimento foi realizada em conjunto com a equipe gerencial da obra, contando com a participação gerente de contrato da obra e do diretor de produção. A definição dos fornecedores partiu dos seguintes critérios: valor de contrato, impacto no produto, impacto no prazo de execução, interdependência com as demais atividades, impossibilidade de atendimento aos princípios e diretrizes da Política de Fornecedores da empresa.

Na segunda sub-etapa do plano foi efetuada avaliação inicial das práticas de PCP utilizadas pelos fornecedores. Verificou-se a utilização de cada prática pelo fornecedor de forma semelhante à realizada no estudo do empreendimento “a”.

A terceira sub-etapa consistiu em uma reunião de sensibilização com os fornecedores estratégicos para disseminar de conceitos e práticas de PCP, apresentar as atividades de planejamento do empreendimento (estratégia de ataque, seqüência de atividades, linha de balanço, divisão em módulos), sensibilizar e demandas do cliente (prazos, etapas a serem entregue, acessos e layout de canteiro).

As demais atividades do plano de integração foram realizadas de forma seqüencial em reuniões específicas com os fornecedores de estrutura metálica, instalações elétricas e hidráulicas, instalações de incêndio e estrutura pré-fabricada de concreto (escada externa):

- I. Definição da seqüência de execução das atividades do fornecedor na obra;
- II. Pré-dimensionamento da capacidade de recursos de produção para as atividades do fornecedor;
- III. Estudo dos fluxos de trabalho e trajetórias das equipes;
- IV. Aplicação do “Check List de Produção”;
- V. Cronograma de longo prazo e programação de recursos;
- VI. Utilização da ferramenta de planejamento de curto prazo e posteriormente de médio prazo.

4. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Como foi proposto inicialmente, o objetivo principal deste estudo foi descrever e avaliar a transferência de conceitos e práticas da gestão da cadeia de suprimentos através da aplicação do modelo teórico proposto por Lambert e Cooper (2000), em um estudo de caso na gestão de fornecedores na construção civil. Com vistas a alcançar este objetivo, fez-se uso do estudo de caso como estratégia de pesquisa.

Através dos resultados do estudo de caso, o presente trabalho contribuiu para a discussão a respeito de: como identificar os membros da cadeia nos quais é necessário haver uma conexão, como definir quais processos devem ser conectados e qual o grau de integração deve ser utilizado para cada processo.

4.1 Membros chave da cadeia: Fornecedores Estratégicos

No momento da determinação da estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos, é necessário identificar quem são os membros da cadeia. No entanto, incluir todos os membros pode ser uma tarefa muito difícil e a estrutura pode tornar-se muito complexa. Torna-se apropriado estabelecer critérios para a classificação dos integrantes da cadeia.

O grupo composto pelos “Fornecedores Estratégicos” em ambos os empreendimentos estudados era formado pelas empresas que participavam diretamente do processo de planejamento e controle da produção, através da sua presença e contribuição nas reuniões de planejamento de médio e de curto prazo de produção, ou seja, são os membros primários da cadeia, destacados por Lambert e Cooper (2000) como empresas ou unidades estratégicas de negócio que realizam atividades que agregam valor (operacionais ou gerenciais) nos processos de negócio.

Um dos aspectos importantes observados neste grupo foi o porte das empresas (em geral, médias e grandes), onde, na maioria dos casos não se verificava uma elevada interdependência de ordem econômica entre as partes. Outros aspectos importantes relacionados a estas empresas foram: o conteúdo tecnológico envolvido nas atividades e a própria sobreposição de atividades entre fornecedores, principalmente em alguns dos serviços envolvidos, como por exemplo, instalações e estrutura metálica.

O caráter tecnológico envolvido e a interdependência entre atividades dos fornecedores conferiram à empresa construtora estudada um poder de barganha consideravelmente maior que a maioria dos fornecedores (principalmente com relação aos fornecedores de matéria prima), o qual poderia ser eventualmente utilizado como forma de garantir a cooperação do fornecedor.

4.2 Processos conectados e o grau de integração: PCP

O segundo elemento que compõe o modelo proposto por Lambert e Cooper (2000) são os processos de negócio que permeiam a cadeia. Esses processos formam um conjunto de atividades que produzem como resultado o valor para o cliente.

No caso estudado a sistemática de planejamento e controle da produção (PCP) da empresa construtora, responsável pelo gerenciamento e execução da obra, destacou-se como agente dos principais processos de negócio na cadeia, sendo estes: o gerenciamento das relações com os clientes, o gerenciamento dos serviços aos clientes, o gerenciamento da demanda, o atendimento de pedidos, o gerenciamento do fluxo de produção, o gerenciamento das relações com os fornecedores.

Ainda a sistemática do PCP destaca-se por abordar tanto, componentes de gerenciamento físico e técnico como, componentes de gerenciamento comportamental e gerencial, sendo o foco de integração entre a empresa e seus fornecedores. Perante este aspecto, o grau de integração dos fornecedores estratégicos à sistemática de PCP depende dos seguintes componentes gerenciais: o planejamento e controle das operações, a estrutura de trabalho, a estrutura organizacional, os Métodos gerenciais e compatibilidade de cultura e atitude entre as empresas da cadeia.

Ainda com relação ao planejamento e controle da produção (PCP) das obras, pôde-se observar a relevância da estabilização do processo de produção através da efetiva implantação de conceitos de integração com os fornecedores estratégicos da cadeia de suprimentos. No caso de uma produção em desestabilizada, os fornecedores não conseguem planejar de um modo eficaz a entrega de materiais em obra, o planejamento das equipes ou capacidade de produção no canteiro. A programação da produção da fábrica também é prejudicada por este comportamento de um cliente (construtora) da ponta da cadeia. Assim, um bom potencial de aplicação do conceito de gestão da cadeia de suprimentos ainda é desperdiçado no setor de construção civil.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLOU, R.H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BERNARDES, M. Desenvolvimento de um modelo de planejamento da produção para empresas de construção de micro e pequeno porte. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- COOPER, R.; SLAGMULDER, R. Supply Chain Development for the Lean Enterprise: interorganizational cost management. Portland: Productivity, 1999.
- COX, A.; IRELAND, P. Managing construction supply chains: the common sense approach. *Engineering, Construction and Architectural Management* 9, 5/6, p.409–418, 2002
- CROOM, S.; ROMANO, P.; GIANNAKIS, M. Supply chain management: an analytical framework for critical literature review. *European Journal of Purchasing & Supply management* 6, p. 67-83, 2000.
- FONTANINI, P.P; PICCHI, F.A. Mentalidade enxuta na cadeia de fornecedores da construção civil. III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. 2003
- ISATTO, E.L.; FORMOSO, C.T. Implementação da gestão da cadeia de suprimentos em ambientes de poder equilibrado. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21., 2001, Salvador. Anais... Salvador: FTC, 2001.
- KOSKELA, L. Application of the new production philosophy to construction. Technical Report n 72, Stanford, CIFE, 1992.
- KOSKELA, L.; An exploration towards a production theory and its application to construction. Thesis doctor of philosophy. Helsinki University of Technology, Espoo, 2000.
- LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C. Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, v29, n.1, Jan. 2000.
- LILLRANK, P. The transfer of management innovations from Japan. *Organization Studies*, vol. 16 n. 6, p. 971-989, 1995.
- ROSS, D.F. Competing through supply chain management: creating market – winning strategies through supply chain partnerships, 1998.
- VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L. Roles of Supply Chain Management in Construction. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 7., 1999, Berkeley. Proceedings... Berkeley: University of California, 1999. p. 133-145.
- VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L. The four roles of supply chain management in construction. *European Journal of Purchasing and Supply Chain Management*, 2000.
- VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L.; VOORDIJK, H. Understanding construction supply chains: a multiple theoretical approach to inter-organizational relationships in construction. In: ANNUAL LEAN CONSTRUCTION CONFERENCE, 11. (IGLC11), 2003.