

5

Aplicação da ECMM na gestão da cadeia de suprimento: Produto 1

Este capítulo descreve a aplicação da ECMM em SCM visando a geração do Produto 1 executada pelo Grupo II. A primeira seção visa a introduzir os conceitos de cadeia de suprimento e da SCM. A segunda seção cobre a aplicação da ECMM na SCM propriamente dita.

5.1.

Cadeia de suprimento e gestão da cadeia de suprimento

As duas subseções a seguir provêm alguns conceitos mais gerais e salientes sobre cadeia de suprimento e sobre SCM.

5.1.1.

Cadeia de suprimento

Lambert e Cooper (2000) consideram três aspectos primários da cadeia de suprimento, a saber: (1) os membros da SCM, (2) as dimensões estruturais da rede e (3) os diferentes tipos de elos de processos de negócio ao longo da SCM.

Membros da SCM – Em princípio, todas as companhias que contribuem (direta ou indiretamente) para o produto consumido são membros da SCM. Isto, entretanto, é de nenhum uso prático porque seria um contra-senso tentar administrar o imenso processo de cadeia que resultaria. Como não é praticável considerar todas estas companhias, é natural integrar a gerência dos processos ligando-os só até o ponto que resulte em um benefício marginal líquido positivo. Para propósito prático, Lambert e Cooper (2000) distinguem os membros primários dos membros de suporte definindo os primeiros como “...as companhias autônomas... que executam atividades de valor-adicionado... para produzir um certo produto para clientes ou mercado específicos”. Complementarmente, os membros de apoio que são aqueles que “... simplesmente fornecem recursos, conhecimentos, utilidades, ou ativos para os membros primários...”

Dimensões estruturais - As dimensões da rede têm implicações profundas sobre como a cadeia deve ser administrada e, portanto, deve ser explicada. Tende a ser mais difícil de administrar uma cadeia longa (uma cadeia com várias camadas) do que uma curta. Esta primeira dimensão é chamada de dimensão horizontal. Isto é relevante porque, do ponto de vista da empresa focal, a importância relativa dos processos de negócio (discutidos a seguir) é função de sua posição horizontal. A segunda dimensão – dimensão vertical (relativa ao número de empresas envolvidas em cada camada) – tenta capturar a complexidade que inúmeras empresas em cada camada adicionam à gestão da cadeia.

O terceiro aspecto, elos de processos de negócios, é baseado na definição de Davenport (1990) para processos de negócios “O processo de negócio é um conjunto de atividades estruturadas e relacionadas que estão projetadas para produzir um específico -output- para um cliente ou mercado particular”. Lambert e Cooper (2000) reconhecem que, embora a integração seja fundamental, é necessário ter parcimônia na gestão dos elos do processo de negócios. Até onde ao longo da cadeia de suprimento e até que ponto um processo deve ser administrado são decisões importantes. Isso depende de quão crítico é o processo e de quanto poder a companhia focal tem para persuadir os demais membros da cadeia. A estrutura considera os quatro tipos de elos de processos de negócio a seguir: (a) elo administrado, (B) elo monitorado, (c) elo não-administrado e (d) elo não-membro. Elo administrado é o elo que a empresa focal considera crítico para suas metas estratégicas e tem poder suficiente para integrar e administrar. Elo monitorado é o elo que não é suficientemente crítico para justificar um ativo envolvimento na sua administração, mas deve ser integrado e administrado adequadamente entre as demais empresas membros. Para defender os seus interesses a empresa focal tenta monitorar o desempenho de processo deste elo. Elo não-administrado é o elo que não é suficientemente crítico para a companhia focal para dela merecer qualquer envolvimento em sua integração e gerência. A empresa focal pode confiar nas outras empresas membros para integrar e administrar este elo de processo. Elo não-membro é o elo que é estabelecido entre um membro e um não-membro da cadeia, portanto, não pertence à estrutura de SCM da empresa focal, mas mesmo assim a sua gerência tem impacto importante na empresa focal. Exposição à informação sensível, competição por recursos limitados do fornecedor e mais longos “lead times” são alguns dos vários problemas que um elo de processo de um não-membro pode gerar para uma empresa focal a respeito de um fornecedor compartilhado.

Muitas vezes os termos cadeia de suprimento e cadeia de valor são quase permutáveis, mas há uma diferença sutil entre eles. A cadeia de valor tem um ponto de vista de estratégia de negócio, considera o projeto do produto, o serviço pós-vendas e enfatiza a designação de atividades para as empresas baseadas nas suas competências principais. Em contraste, a cadeia de suprimento normalmente tem um ponto de vista de material e realça fornecedores, estoques, fluxo da informação e formação de preços (Hill, 2004) e freqüentemente sua atenção é limitada a uma única conexão com um fornecedor imediato ou um cliente direto (Sheridan e Leibs, 1999). Alguns autores dizem que cadeia de valor é bidirecional e tem um escopo mais amplo, abrangendo todo o ciclo de vida de um produto, serviços e mercadorias; é a união da cadeia de suprimento – como obter os componentes de um produto - com a cadeia de demanda – como obter os produtos acabados para o consumidor (Carr, 2001; Eager, 2001; Shulz, 2000).

Na cadeia de valor, as atividades primárias e secundárias compõem as atividades de negócios. As atividades primárias (cinco tipos no total) são diretamente ligadas à criação e entrega do produto. Os cinco tipos de atividades primárias são:

1. Logística de abastecimento - A relação com os fornecedores e as atividades de insumos que recebem, armazenam e disseminam.
2. Operações - As atividades que transformam os insumos em produção: produtos e serviços.
3. Logística de distribuição - As atividades que coletam, armazenam e distribuem a produção.
4. Marketing e vendas - As atividades que informam os compradores a respeito da produção e induzem e facilitam a compra da produção.
5. Serviços - As atividades que mantêm a produção funcionando eficientemente para o comprador depois da venda e da entrega.

As atividades secundárias, também conhecidas como atividades de apoio, aumentam eficácia e a eficiência. As atividades secundárias são: agenciamento, gestão de recursos humanos, desenvolvimento tecnológico e infraestrutura (Porter, 1985).

Algumas pessoas criticam a analogia da cadeia argumentando que a imagem é linear demais para a era da Internet e que o que realmente está se descrevendo é uma rede (Harland, Lamming, Zheng e Johnsen, 2001; Zuckerman, 2002) ou até mesmo uma constelação (Robinson, 2002).

5.1.2. Gestão da cadeia de suprimento

O conceito de SCM foi introduzido nos anos 80 pela Chrysler Corp. pelo seu alto executivo de compras Thomas Stallkamp (Smock, 2003).

O estudo de SCM na literatura acadêmica vem crescendo dramaticamente nos últimos dez anos (Meredith e Roth, 1998). Porém, é interessante observar como várias diferentes disciplinas reivindicam a SCM como sendo criação delas. Todas as visões se sobrepõem intensamente. Enquanto todas definem SCM em termos de movimento de produtos (material, serviços, informação e finanças) por meio da cadeia (ou rede) de empresas e pontos de estocagem, elas frequentemente enfatizam diferentes aspectos das áreas de SCM.

Historicamente a SCM estava olhando à montante -oferta (Monczka e Morgan, 1996) e não à jusante -demanda, fato este sugerido pelo termo da SCM. Inversamente a pesquisa do canal de marketing está preocupada com olhar à jusante. O termo gestão da cadeia de demanda também existe (Korhonen, Huttunen e Eloranta, 1998) e a gestão da cadeia de demanda é ilustrada por frases interessantes como: “da terra para o estômago” (isto seria para cadeia de suprimento do alimento).

Agora os estudos estão olhando em ambas as direções ao longo de todo o caminho da matéria prima ao consumidor final (Christopher, 2000; Eager, 2001; Harland, Lamming, Zheng e Johnsen, 2001; Lambert e Cooper, 2000). O ponto mais importante de SCM é a integração ao longo de toda a cadeia. Não se trata apenas de observar aspectos de logística, varejo, contabilidade ou formação de preço. A mensagem fundamental da literatura da cadeia de suprimento é a necessidade de que exista uma visão inspirada no todo. Em particular, é essencial considerar como integrar todas as visões.

A SCM é frequentemente confundida com a gerência logística (Cooper, Lambert e Pagh, 1997). Muitas pessoas usam os termos distribuição, logística e SCM como sinônimos, mas eles são termos distintos:

A distribuição envolve o fluxo de saída de materiais do fornecedor ou do fabricante aos clientes. Naturalmente isto inclui atividades de gestão de armazenagem, transporte e estoques.

A logística, de acordo com o Council of Logistics Management, é “aquela parte da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla eficientemente fluxos à jusante e reverso, armazenagem de mercadoria, serviços e informação relacionada entre a ponta de origem e a ponta de consumo para satisfazer às necessidades do consumidor”.

SCM é mais abrangente do que a logística e inclui todas as atividades envolvidas no fornecimento, fabricação ou conversão, armazenagem, distribuição e entrega de mercadorias aos clientes. Isto envolve a integração com os parceiros de canais, incluindo fornecedores, distribuidores e clientes (Copacino, 2003).

SCM tem várias definições, a maioria delas relacionadas à indústria manufatureira. De acordo com Pires (1998), SCM é uma aproximação estratégica contemporânea que administra a manufatura como um todo. O objetivo básico desta gerência é aumentar ao máximo a sinergia entre todos segmentos da cadeia da demanda para servir o consumidor final mais eficientemente e, portanto, aumentar o valor do produto. Para alcançar este ponto, empresas procuraram alinhar e unir competências distintas ao longo da cadeia de demanda. Está claro que o tradicional aspecto competitivo entre empresas está cedendo espaço para um novo aspecto competitivo entre cadeias de suprimento. A competição agora está focalizada em cadeias produtivas em vez de empresas singulares, o que pode traduzir-se em muitos benefícios de integração vertical sem perdas em custo e flexibilidade (Bradley e Thomas, 1999; Rice e Hoppe, 2001; Taylor, 2003; Vollmann e Cordon, 1996).

Entre as estruturas conceituais de SCM propostas na literatura, a de Lambert e Cooper (2000) e o modelo SCOR (Supply Chain Council, Inc., 2002) merecem uma atenção especial aqui.

A estrutura de Lambert e Cooper (Lambert e Cooper, 2000) trata de questões de implementação e é baseada em evidências empíricas. A estrutura é baseada em um estudo de caso com 90 entrevistas, 15 empresas e nove diferentes cadeias de suprimento. Esta estrutura é composta por três elementos básicos, a saber: estrutura de rede, processos de negócio e componentes de gerência. Cada elemento corresponde a uma pergunta concernente a análise e síntese de SCM. A estrutura de rede: “Quem são os membros chaves de SCM com os quais se ligam os processos?” Os processos de negócio (gestão das relações com os clientes, gestão do serviço ao consumidor, gestão da demanda, atendimento aos pedidos, gestão do fluxo de produção, agenciamento, desenvolvimento e comercialização do produto): “Quais processos devem ligar cada um destes membros de SCM?” As componentes gerenciais (planejamento e controle de

operações, estrutura de trabalho, estrutura de organização, estrutura de facilidade de fluxo de produto, estrutura de facilidade de fluxo de informação, métodos de gerência, estrutura de poder e liderança, riscos e recompensas, e cultura e atitudes): “Que nível de integração e gerência deve ser solicitado para cada elo de processo?”

O Supply Chain Operations Reference model- modelo SCOR (Supply Chain Council, Inc., 2002) é um modelo de referência de processo que contém (1) descrições padronizadas de gerências de processo, (2) uma estrutura de relações entre os processos padronizados, (3) métricas padronizadas para medir desempenho de processo, (4) práticas de gerência que produzem desempenho de ponta e (5) alinhamento padronizado de características e funcionalidades de softwares. Como apresentado na Figura 7, o modelo SCOR é baseado em cinco processos fundamentais de gestão: planejamento, origem, fazer, entrega e retorno. Como a maioria das estruturas conceituais de SCM, o modelo SCOR assume que SCM é fundamentalmente sobre a movimentação de materiais e informação ao longo uma rede de empresas.

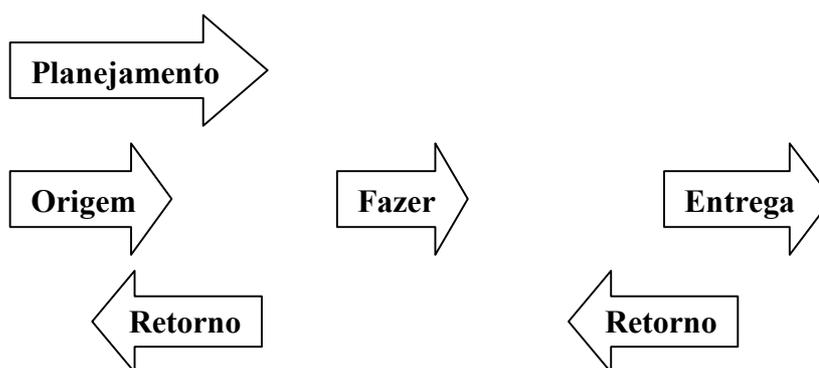


Figura 7: O Modelo SCOR

Embora nenhuma definição de SCM seja universalmente aceita, sua caracterização normalmente envolve a idéia de administrar formalmente, através das diversas empresas, do fornecedor de matéria-prima até o consumidor final, a cadeia inteira de atividades necessárias para produzir valor para o cliente final. Esta gerência integrada tem como objetivo tornar a cadeia do produto mais competitiva. A competitividade de uma empresa depende da toda a cadeia das empresas que adicionam valor à mercadoria ou ao serviço. Em outras palavras, alguns dos resultados desta integração podem reduzir custos (custos mais baixos), aumentar o valor do produto, aumentar a sua fatia do mercado, fortalecer a sua competitividade e, portanto, aumentar

o valor da empresa (Lee, 2000) produzindo um produto de custo mais baixo, qualidade mais elevada, mais confiável, mais diversificado e de pronta entrega.

A Tabela 1 (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000) apresenta as características de empresas antes e depois de adotarem o SCM.

Tabela 1: Antes e depois (Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2000)

Elemento ou elo	Antes	Depois
Estrutura do canal	Silos de funções	Orientação de processo
Relações de canais	Independentes/ competitivos; vários fornecedores e distribuidores competindo	Interdependentes; poucos fornecedores e distribuidores como parceiros
Integração de canais	Vertical (possui o canal para integrar)	Virtual (tecnologia da informação e outros mecanismos permitem integração sem exigir posse proprietários)
Fluxo de mercadorias	Empurrar	Puxar
Fluxo de informação (à montante)	Puxar, incompleto, parcial, manual; obstruído por numerosos elos humanos na cadeia; lento, com pedidos semanais ou mensais; mais recentes dados de demanda à jusante e cronogramas da produção não disponíveis	Empurrar, planejado, apropriado, automático; alto nível de conectividade e transparência para todos os participantes da cadeia; rápido, instantâneo em alguns casos; acesso aos mais recentes dados da demanda à jusante e cronogramas de produção.
Fluxo de informação (à jusante)	Pouca ou nenhuma informação sobre rastreamento do produto	Rastreamento do produto (quase) em tempo real; notícias adiantadas de transporte
Processos de negócios	Predominantemente “in-house”; otimizados localmente por eficiência	Processos chaves “in-house”, demais terceirizados por flexibilidade; integrados e sincronizados para compatibilizar oferta e demanda.
Gestão da demanda	Previsão reativa usada para planejamento da capacidade; segmentada	Gestão pro-ativa para remover volatilidade; gestão do relacionamento com cliente
Gestão da capacidade	Definida pela especialização da mão-de-obra e uso de equipamento de especial finalidade	Uso de automação flexível e força de trabalho multifuncional
Estoque	Alto; usado como amortecedor contra incertezas e falta de informação; efeito chicote comum	Baixo; conectividade da informação reduz estoques amortecedores devido à transparência; diferenciação adiada usada para aumentar o compartilhamento de risco e reduzir o estoque avançado; melhor posicionamento de estoque mais à montante na cadeia de

		suprimento
Produção	Inflexível; “lead times” longos; dominada por planejamento de necessidades de materiais (MRP); empurrar; fabricação para estoque	Flexível; redução do “lead time”; puxar (ex., “just-in-time”); personalização em massa (produtos baseados em componentes comuns posicionados no local correto na cadeia de suprimento para alcançar “lead times”); fabricação sob encomenda
Distribuição	Redes de armazenamento tradicionais; extensão de MRP para distribuição: planejamento de necessidades de distribuição; empurrar mercadoria	Puxar idéias estendidas para distribuição em programas com rápida resposta, reabastecimento contínuo; estoque gerido pelo fornecedor; centros de distribuição e “cross docking”; entrega direta mais viável
Projeto do produto	Produto projetado sem dados de manufatura e distribuição	Maior ênfase no projeto para manufatura e gestão da cadeia de suprimento
Formação de preços	Maior ênfase na formação de preços promocionais	Maior ênfase na formação fixa de preços “Everyday low pricing” (EDLP)
Operações internacionais	Multinacionais (negócios separados em cada país)	Globais (negócios singulares com “global sourcing”)

Alguns profissionais e acadêmicos individualmente ou em pequenos grupos vêm desenvolvendo estruturas conceituais descritivas e normativas de SCM. Estes estudos basicamente refletem os vieses comuns dos seus autores e dos colaboradores deles.

Apesar de alguns estudos tentarem desmistificar o sucesso da SCM (Warehousing Management, 2002), o conceito de SCM gerou ganhos significativos para fabricantes (Falah, Zairi e Ahmed, 2003; Narasimhan e Jayaram, 1998; Pyke e Robb, 2000), distribuidores (Robinson e Satterfield, 1998; Spiegel, 2001) e varejistas (Ferne, 1995) pelo mundo como: Seven-Eleven (Lee, 2000; Lee e Whang, 2001), Lucent Technologies (Carbone, 2002), Wal-Mart (Borghesani e de la Cruz, 1997; Friend e Thompson, 2002), Procter e Gamble (Cottrill, 1997; Whiting, 2001), Sun Microsystems (Roberts, 2003) e algumas companhias de pequeno e médio-porte como Sport Obermeyer.

5.1.2.1.

As pesquisas de “Os Dez Mandamentos”

Estudos com propósito normativo estão sendo desenvolvidos, com nomes similares a “Os Dez Mandamentos de ...”. De um modo geral o objetivo é identificar um pequeno número de preceitos fundamentais de forma a dar uma visão de conjunto às questões gerenciais. Como será visto na próxima seção, a aplicação da ECMM ao estudo da SCM usou-se do nome “Os Dez Mandamentos da Gestão da Cadeia de Suprimento” para chamar atenção dos especialistas em SCM (veja os Apêndices I, II, III, IV, V, VI, VII e XVI), estimulando, assim, a participação deles, e indicando o caráter reducionista da pesquisa.

Na literatura de SCM, Bowersox, Cross e Stank (2000) desenvolveram uma estrutura conceitual normativa que analisa as dez mega-tendências da cadeia de suprimento logística:

- Serviço ao cliente para gestão do relacionamento;
- Concorrente para colaborativo;
- Previsão para “endcast” (conjuntamente desenvolver a cadeia de suprimento para servir clientes finais);
- Estratégia de experiência para de transição (experiência anterior e infraestrutura existente são tipicamente as barreiras mais difíceis de superar-se);
- Valores absolutos para reais (foco na lucratividade);
- Integração funcional para de processo;
- Integração vertical para virtual;
- Informação entesourada (“information hoarding”) para compartilhado;
- Aprendizagem baseada no treinamento para um esquema mais educacional baseado no conhecimento;
- Gestão de contabilidade gerencial para gerência baseada no valor.

5.2. Geração do Produto 1

Esta seção inicialmente explica como os participantes foram envolvidos na aplicação ECMM à área de SCM e como foi elaborado o questionário de SCM. No final desta seção é feita uma análise do Produto 1.

5.2.1.

Envolvimento com os participantes e elaboração do questionário

Nesta subseção explica-se como os participantes foram selecionados, como se interagiu com os participantes e o processo de desenvolvimento do questionário de SCM.

Envolvimento com os participantes

Para aumentar a probabilidade de que todos os princípios relevantes fossem incluídos na estrutura conceitual normativa, o painel de profissionais e acadêmicos amostrado cobriu uma ampla variedade de disciplinas considerados importantes e afins ao tema da SCM, procurando evitar vieses. Então, o primeiro passo foi definir essas áreas de especialidade.

A lista de visões foi iniciada identificando-se todos os tópicos retratados em inúmeros livros-textos de SCM (Ayers, 2000; Ballou, 1998; Bolstorff e Rosenbaum, 2003; Bowersox, Closs e Cooper, 2002; Chopra e Meindl, 2003; Christopher, M., 1998; Frazelle, 2001; Fredendall, Hill e Hill, 2000; Handfield e Nichols, 1998; Hugos, 2002; Monczka, Handfield e Trent, 2001; Shapiro, 2000; Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi, 2002). Na lista final foram adicionadas as visões provenientes da SM de acordo com interesses futuros de analisar uma cadeia de suprimento de serviços conforme descrito no Capítulo 7 da tese referente a pesquisas futuras.

Alguns tópicos dos seguintes congressos de pesquisa: Decision Sciences Institute, Production Operations Management Society, Frontiers in Services e INFORMS foram também adicionados à lista. Duplicações foram eliminadas da lista e alguns tópicos foram combinados. A lista final das áreas de especialidade usadas na pesquisa inclui:

- Gestão do relacionamento com o cliente,
- Gestão da demanda,
- Finanças/ contabilidade/ economia política,
- Gestão global/ estratégia,
- Gestão de estoques,
- Logística/ transporte,
- Gestão de manufatura/ operações,
- Gestão de marketing,
- Desenvolvimento de novo produto,

- Gestão de recursos humanos,
- Projeto do processo,
- Compras/ agenciamento/ desenvolvimento de fornecedor,
- Gestão de qualidade,
- Administração de serviços,
- Gestão da cadeia de suprimento,
- Gestão tecnológica,
- Garantia/ retorno/ gestão da cadeia de suprimento do cliente.

A amostragem dos membros do painel de especialistas foi baseada em um processo de convite que não foi aleatório, mas com suficiente diversidade para garantir a maioria das idéias sobre os tópicos da área.

Como era importante obter um amplo número de observadores (respondentes) que permitisse aumentar a confiança dos dados, diversos meios foram usados para convidar por mensagem eletrônica profissionais e acadêmicos para participar do questionário e acessar a página eletrônica do primeiro turno.

O corpo de pessoas especialistas foi identificado por meio de fontes públicas como:

- Funcionários de sociedades profissionais,
- Cargo de redator de jornais e artigos,
- Membros do corpo docente das escolas de negócios de ponta em todo o mundo.

O corpo de especialistas foi convidado por mensagem eletrônica para visitar a página eletrônica do estudo da pesquisa. Os presidentes de sociedades profissionais e “listservs” na área foram contatados para convidar os seus membros a participar do estudo. Estas sociedades incluem:

- Services Research Network (SERVNET) listserv,
- Manufacturing & Service Operations Management (MSOM) listserv,
- Production & Operations Management Society (POMS),
- Service Operations Management Area (SOMA),
- Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ANPAD),
- Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO).

A mensagem eletrônica convite foi enviada diretamente sempre que os endereços eletrônicos dos membros fossem fornecidos, caso contrário o quadro de membros destas sociedades enviou a mensagem eletrônica convite.

Para fornecer mais informação sobre a pesquisa e estimular a participação de pessoas de diferentes culturas, duas partes compuseram alguns dos convites. A primeira parte forneceu informações detalhadas sobre a pesquisa explicando que era parte de uma pesquisa de doutorado e apresentou os pesquisadores por ela responsáveis. Ela foi traduzida para 13 idiomas: alemão, basco, espanhol, finlandês, francês, hebraico, inglês, italiano, mandarim tradicional, português, russo e ucraniano. Mais detalhes sobre as traduções dos convites por mensagens eletrônicas podem ser encontrados no Apêndice I. A segunda parte, que apresenta a página eletrônica, foi apenas escrita em inglês (veja o Apêndice II). As mensagens eletrônicas que não requisitaram informações detalhadas foram apenas compostas pela segunda parte. Todos os convites contiveram informações pertinentes ao estudo.

Todas as mensagens eletrônicas recebidas foram respondidas uma a uma. Lembretes foram enviados em inglês para aqueles que ainda não tinham participado, mas responderam mostrando interesse na pesquisa. As pessoas que enviaram mensagens eletrônicas dizendo que não queriam participar foram imediatamente removidas do banco de dados.

No primeiro turno, em torno de 800 respondentes de cerca 85 países, 100 companhias/departamentos e 400 universidades/departamentos forneceram mais de 2.100 princípios de SCM, número esses que satisfazem às necessidades de diversidade e quantidade; para mais detalhes veja respectivamente os Apêndices X, XII, X. Para mais detalhes referente às titulações dos profissionais e acadêmicos envolvidos veja respectivamente os Apêndices XIII e XI.

Elaboração do questionário

O teste piloto do primeiro turno foi executado com um total de dez membros assegurando que as questões foram claramente escritas. Os resultados destes pré-testes foram usados para redefinir o instrumento do questionário antes que fosse enviado para um grupo maior.

Os membros do painel participaram do primeiro turno acessando um dos dois endereços da página eletrônica do questionário: <http://legacy.csom.umn.edu/AHill/Scmten/> ou <http://legacy.csom.umn.edu/AHill/ScmtenR1/> (veja o Apêndice IV).

Os membros do painel forneceram os seus endereços eletrônicos, nomes e suas posições/organizações. O endereço eletrônico e nome foram usados para convidá-los para o segundo turno com mensagens eletrônicas personalizadas.

A primeira pergunta no estudo foi:

Liste os três princípios que deveriam ser ensinados para todos os novos gerentes da cadeia de suprimento. Por favor, escreva os princípios como declarações “se/então” como do tipo “se você se exercita diariamente, então provavelmente terá uma longa vida”. Todos os princípios devem ser importantes e não óbvios.

Por meio desta pergunta foi possível obter-se as declarações e separá-las nas variáveis x e y. As proposições “se/então” foram para conduzir uma declaração causal clara, simples e envolvendo poucos conceitos. A solicitação por “não óbvia” visou a estimular uma declaração de maior valor marginal.

A segunda questão foi sobre identificar a área de especialidade de acordo com uma lista fornecida para os respondentes (veja o Apêndice XIV). Os respondentes tiveram a oportunidade de adicionar uma outra área de especialidade caso achassem necessário (veja o Apêndice XV). Os Apêndices XIV e XV comprovam que a aplicação da ECMM foi realizada em um grupo representativo da diversidade de disciplinas na área de conhecimento de SCM.

5.2.2. Análise dos resultados: Produto 1

Uma análise mental dos dados foi realizada para obter-se as variáveis dos princípios/ proposições. Do processo de análise resultaram pares de variáveis x e y eduzidos de cada princípio. Os princípios obtidos foram classificados como:

- Simples;
- Complexos e tiveram mais de uma variável x ou y. Neste caso o princípio foi decomposto em outros princípios com uma única variável x e uma única variável y;
- Baixo valor agregado ou
- Nenhum valor agregado.

Essa primeira classificação foi necessária porque toda a metodologia é baseada no fato dos dados estarem na forma de uma proposição do tipo “se-então”. O princípio tinha que ser composto pelo menos por uma variável que pudesse ser interpretada como a componente de uma proposição do tipo “se-então”, e, se tivesse apenas uma variável

explícita, sua variável implícita seria explicitada e listada. As proposições “se x então y” foram individualmente analisadas visando a criar as variáveis x e y e então traduzidas para um menor grupo de variáveis; este é o chamado processo de codificação. A totalização da frequência de ocorrência da variável foi feita; para mais detalhes ver o Apêndice VIII.

Os resultados do primeiro turno foram coletados e então exibidos para eliminar redundâncias e para combinar conceitos muito próximos.

A análise e redução dos resultados gerou 27 variáveis de gestão da cadeia de suprimento e suas definições baseadas nos conhecimentos dos respondentes. Não se usou nenhuma regra ou método específico para se determinar o número de variáveis a que se deveria conduzir a análise através das eliminações das de menor frequência, chegou-se ao número 27 como poder-se-ia, em princípio, ter chegado a qualquer outro número. O importante é que este número, isto é ponto de corte, seja suficientemente grande para representar a diversidade dos conceitos mais importantes e seja suficientemente pequeno para viabilizar as análises seguintes que serão solicitadas aos respondentes. Esta seção apresenta todas essas 27 variáveis e suas definições resultantes de um processo de discussões entre membros do Grupo II. No final desta seção se apresenta uma tabela com alguns exemplos de artigos da literatura que se referem a cada uma destas variáveis.

Ressalta-se aqui a variável “desempenho da cadeia de suprimento” que foi freqüentemente apresentada nas declarações dos respondentes de forma implícita, fato este que não surpreende, uma vez que hoje em dia ela é quase sinônimo do que um gerente da cadeia de suprimento espera aprender e, portanto, do que se deve ensinar. Todas as variáveis são associadas aqui a uma letra do alfabeto, com a exceção da variável “desempenho da cadeia de suprimento” que não é associada a nenhuma letra para permitir maior ênfase em relação às demais variáveis. A variável “desempenho da cadeia de suprimento” pode ser considerada como uma supervariável (todas as variáveis levam a ela) e, portanto, sua representação e análise no próprio mapa se tornam desnecessárias e redundantes.

A - Agilidade e “leadtime”

- A habilidade em ser rápido, flexível e inovativo na resposta aos clientes.

B - Habilidade colaborativa

- A habilidade em desenvolver e controlar relacionamentos, parcerias e interações de longo prazo que sejam mutuamente benéficas, ainda que atravessando fronteiras entre firmas ou mesmo limites culturais.

C - Compreensão do custo

- A profundidade da compreensão dos verdadeiros custos na cadeia de suprimento.

D - Foco no cliente

- O grau em que a cadeia de suprimento está comprometida a escutar clientes para identificar e satisfazer todas suas exigências.

E - Habilidade de gerência da demanda e da capacidade

- A habilidade em criar e compartilhar a informação de previsão, fornecer visibilidade da demanda, balancear e sincronizar a oferta e a demanda e controlar os gargalos.

F - Eficiência

- A habilidade da cadeia de suprimento em fornecer bens e serviços a um custo muito baixo.

G - Qualidade da informação

- A exatidão e a conveniência dos dados na cadeia de suprimento.

H - Compartilhamento e coordenação da informação

- O grau em que firmas podem trocar informação e dela fazer bom uso.

I - Integração

- O grau de integração na cadeia de suprimento.

J - Habilidade de gerência do estoque

- A habilidade da cadeia de suprimento em controlar estoques através do estoque de segurança, do dimensionamento de lotes e dos sistemas e, assim, conseguir elevados níveis de serviço com baixo investimento em estoques.

K - Habilidade da aplicação das métricas

- O grau em que as medições são usadas para ajudar a controlar a cadeia de suprimento.

L - Habilidade de gerência organizacional

- A habilidade da organização em compreender e controlar seus empregados e processos internos de negócio.

M - Processo de planejamento

- A eficácia do processo de planejamento.

N - Qualidade

- O nível da qualidade de conformidade e desempenho.

O - Habilidade de gerência de risco

- A habilidade em controlar o risco por meio de compartilhamento de estoque, projeto modular, comunalidade e teoria de decisão.

P - Nível de serviço

- O grau em que a cadeia de suprimento satisfaz confiavelmente os requisitos de disponibilidade e de entrega dos pedidos estabelecidos pelo cliente.

Q - Habilidade da fonte de suprimento

- A habilidade em selecionar fornecedores incluindo tomar boas decisões com respeito ao número dos fornecedores, terceirização e equilíbrio entre locais globais.

R - Ajuste estratégico

- O grau de ajuste entre a estratégia da cadeia de suprimento, projeto da cadeia de suprimento, incentivos e estratégias das firmas individuais.

S - Compreensão da cadeia de fornecimento e da indústria

- O grau em que as firmas compreendem o setor industrial em que sua cadeia de suprimento opera e o papel de cada firma em fornecer valor.

T – Projeto da cadeia de suprimento

- O grau em que a cadeia de suprimento é organizada para alcançar eficientemente as necessidades do cliente. As questões do projeto incluem logística, transporte, localização de instalações, atribuição do produto às localidades, armazenamento, seleção do parceiro, postergação, modularidade, seleção de canal, logística reversa e complexidade.

U - Habilidade da tecnologia de informação da cadeia de suprimento

- A habilidade em aplicar apropriadamente tecnologias de informação para aumentar o rendimento da cadeia de suprimento e diminuir os custos.

V - Confiança e integridade da cadeia de suprimento

- O grau de confiança e de integridade entre os membros da cadeia de suprimento.

W – Visão da cadeia de suprimento

- A habilidade das firmas em entender e melhorar a cadeia de suprimento sobre um ponto de vista de sistema/ processo e em ver como a colaboração pode trazer benefícios de longo prazo para elas.

X - Compreensão do cliente

- O grau em que a cadeia de suprimento compreende as exigências de cada segmento de clientes.

Y - Compreensão do fornecedor

- A profundidade da compreensão dos fornecedores.

Z - Habilidade de gerência da variabilidade e do efeito chicote

- A habilidade em controlar incerteza, variabilidade e oscilações na demanda, estoque, prazos e/ou perturbações.

Desempenho da cadeia de suprimento

- O desempenho total da cadeia de suprimento medida pela lucratividade, receita, fatia de mercado, satisfação do cliente, fidelidade do cliente, competitividade e/ou valor para o cliente.

Depois destas 27 variáveis de SCM e das suas definições terem sido desenvolvidas de forma indutiva com base nas informações fornecidas pelos respondentes, procurou-se relacionar estas variáveis com a presente literatura verificando se elas estavam, ou não, contidas e discutidas nesta literatura. Não se pretendeu de forma alguma fazer uma análise exaustiva da literatura a respeito destas variáveis, mas sim fazer esta análise baseada em um número significativo de artigos disponíveis para consulta. A Tabela 2 apresenta os artigos encontrados sobre estas 27 variáveis de SCM. As variáveis estão representadas pelas suas correspondentes letras do alfabeto. A última linha da Tabela 2 é relativa a variável “desempenho da cadeia de suprimento”.

Tabela 2: Artigos sobre as variáveis de gestão da cadeia de suprimento

	Referências para as variáveis de gestão da cadeia de suprimento
A	Aitken, Christopher e Towill, 2002; Christian, Govande, Staehle e Zimmers Jr., 1999; Glasserman e Wang, 1998; Handfield e Pannesi, 1995; Hariharan e Zipkin, 1995; Schwarz e Weng, 2000; Zhang e Sharifi, 2000

B	Aviv, 2001; Easterby-Smith e Malina, 1999; Hoyt e Huq, 2000; Jassawalla e Sashittal, 1999; Johnson, 2002; Lasker, Weiss e Miller 2001; Lin, Hung, Wu e Lin, 2002; Madhok e Tallman, 1998; McDougall, 2001
C	Carter e Ferrin, 1995; Cavinato, 1992; Cokins, 2001; Gavirneni, 2002; Shank e Govindarajan, 1992
D	Griffiths e James, 2000; Hollinger, 2000; Niraj, 2001;Paladino, Bates e da Silveira, 2002; Richardson, 2001
E	Cachon e Lariviere, 2001; Jung, Ahn, Ahn e Rhee, 1999; Kouvelis e Milner, 2002; Zhao, Junxing e Wei, 2002;
F	Chen, 1997; Shi e Su, 2002; Tanskanen e Hameri, 1999
G	Kim e Narasimhan, 2002; Narasimhan e Kim, 2001
H	Cachon e Fisher, 2000; Lee, So e Tang, 2000; Li, 2002; Raghunathan, 2001; Zhao e Xie, 2002
I	Christopher e Juttner, 2000; Langabeer e Seifert, 2003; Lee, 2000; Robertson, Gibson e Flanagan, 2002; Stank, Keller e Closs, 2001; Wei e Krajewski, 2000
J	Cachon e Fisher, 2000; Cachon, 2001; Verwijmeren e van der Vlist, 1996; Waller, Johnson e Davis, 1999
K	Baiman, Fischer e Rajan, 2001; Bullinger, Kühner e Van Hoof, 2002; Dasgupta, 2003; Holmberg, 2000
L	Gunnigle, 1992; Lings, 2000; Marchington, 1990
M	Alderson, 1959; Hax e Majluf, 1984; Larsen, Tonge e Ito, 2000; Laufer, 1992; Lenz, 1987; McLaughlin, Pannesi e Kathuria, 1991; Piercy e Morgan, 1990.
N	Bandyopadhyay e Sprague, 2003; Forker, Mendez e Hershauer, 1997; Garvin, 1987; Reddy e Berger, 1983; Romano, 2002
O	Johnson, 2001
P	Robertson, Gibson e Flanagan, 2002; Sampson, 2000; Youngdahl, 2000
Q	Esposito e Raffa, 2001; Kouvelis e Milner, 2002; Levy, 1995; Novak e Eppinger, 2001
R	4aiman, Fischer e Rajan, 2001; Kirschner, 2002; Lee, 2002; Morash, 2001; Normann e Ramirez, 1993; Wisner, 2003
S	Cox e Ireland, 2002; Pagell e Krause, 2002
T	Ethiraj e Levinthal, 2002; Graman e Magazine, 2002; Kusiak, 2002; Pagh e Cooper, 1998; Rangan e Melvyn, 1992; Walker, 2000; Waller, Dabholkar e Gentry, 2000
U	Ayers, 2000; Edwards, Peters e Sharman, 2001; Jayaram, Vickery e Droge, 2000; Kim e Narasimhan, 2002; Premkumar, 2000
V	Humphrey e Schmitz, 1998; Riddalls, Icasati-Johanson, Axtell, Bennett e Clegg, 2002
W	Agawal, Kumaresh e Mercer, 2001; Hojung Shin, Collier e Wilson, 2000

X	Parker e Anderson Jr., 2002; Stone e Condron, 2002
Y	Cox, Lonsdale, Watson e Qiao, 2003; Rota, Thierry e Bel, 2002; Spekman, 1988
Z	Chen, Drezner, Ryan e Simchi-Levi, 2000; Croson e Donohue, 2003; Lee e Padmanabhan, 1997a; Lee e Padmanabhan, 1997b
	Aviv, 2001; Beamon e Chen, 2001; Bolstorff, 2003; Ramdas e Spekman, 2000; Stank, Keller e Closs, 2001/2002