

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - MESTRADO**

JOSÉ CARLOS FERRANTE

A UTILIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM  
UMA ORGANIZAÇÃO PRESTADORA DE SERVIÇOS EM SAÚDE. UMA  
ABORDAGEM DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS EM UM CENTRO CLÍNICO DE  
SAÚDE INTEGRAL DE UMA UNIVERSIDADE MUNICIPAL.

Orientador: Prof. Dr. Milton Carlos Farina

São Caetano do Sul - São Paulo

2012

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - MESTRADO**

José Carlos Ferrante

A UTILIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM UMA ORGANIZAÇÃO PRESTADORA DE SERVIÇOS EM SAÚDE. UMA ABORDAGEM DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS EM UM CENTRO CLÍNICO DE SAÚDE INTEGRAL DE UMA UNIVERSIDADE MUNICIPAL.

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

Área de concentração: Gestão da regionalidade e das Organizações.

Orientador: Prof. Dr. Milton Carlos Farina

São Caetano do Sul - SP

2012

Reitor:

Prof. Dr. Silvio Augusto Minciotti

Pró-Reitor de Pós-graduação e pesquisa:

Prof. Dr. Eduardo de Camargo Oliva

Gestora do Programa de Pós-graduação em Administração:

Profa. Dra. Raquel da Silva Pereira

FERRANTE, José Carlos

A utilização das práticas de gestão da cadeia de suprimentos em uma organização prestadora de serviços em saúde. Uma abordagem dos processos logísticos em um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal / José Carlos Ferrante – São Caetano do Sul: USCS / Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2012.

xviii, 131f.: il. ; 31 cm

Orientador: Prof. Dr. Milton Carlos Farina

Dissertação (Mestrado) - USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Mestrado em Administração, 2012.

1. Processos Logísticos. 2. Gestão da Cadeia de Suprimentos. 3. Manufatura.  
4. Serviços em Saúde. 4. Centro Clínico de Saúde Integral. I. Farina, Milton Carlos. II.  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Mestrado em  
Administração. III. Título.

JOSÉ CARLOS FERRANTE

A UTILIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS EM UMA ORGANIZAÇÃO PRESTADORA DE SERVIÇOS EM SAÚDE. UMA ABORDAGEM DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS EM UM CENTRO CLÍNICO DE SAÚDE INTEGRAL DE UMA UNIVERSIDADE MUNICIPAL.

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Municipal de São Caetano do Sul como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

Área de concentração: Gestão da regionalidade e das Organizações.

Orientador: Prof. Dr. Milton Carlos Farina

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Milton Carlos Farina

\_\_\_\_\_

Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

Prof. Dr. Marco Antonio Pinheiro da Silveira

\_\_\_\_\_

Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

Prof. Dr. Dílson Gabriel dos Santos

\_\_\_\_\_

Universidade de São Paulo - FEA USP

São Caetano do Sul - SP

## AGRADECIMENTOS

Finalizando o projeto de pesquisa, estou convencido de que uma adequada gestão da cadeia de suprimentos em empresas prestadoras de serviços em saúde pode contribuir de muito positivamente para um ganho adequado da produtividade dos fatores de produção, possibilitando uma combinação atraente entre redução de custos e aumento no nível de serviço ao cliente-paciente.

Além da convicção da contribuição positiva do trabalho, estou também muito feliz e grato a todos os que direta e indiretamente colaboraram neste projeto de pesquisa, razão bastante para não economizar nos agradecimentos.

Agradeço a Deus, que torna a vida uma aventura absolutamente apaixonante, em particular nas circunstâncias em que parece não haver alternativas, Ele apareceu e apontou-me o caminho.

Aos meus pais, Santana e Carlos, *in memoriam*, pelas lições preciosas que me ensinaram em tão pouco tempo de convivência. Onde quer que estejam, estou certo que me acompanham.

Agradeço à minha família. À minha esposa, Leila; aos meus filhos, Daniel e Nathalia. Sou eternamente grato a todos pelo incentivo, pelo apoio e pela contribuição. Sem o apoio e o incentivo de vocês, este trabalho não teria chegado a termo. Muito obrigado, de coração. Aos tantos outros integrantes da família e esperando não me esquecer de muitos, meu muito obrigado à Lica e ao Landinho, Didi e Ciro (*in memoriam*), Genésio e Clarice, Nena e Nego (*in memoriam*), Tereza e Zé, Yolanda e Louís (*in memoriam*), Maria e Antonio.

Agradeço ao Prof. Milton Carlos Farina pela presteza, e solicitude em responder às minhas dúvidas e aplacar minhas inquietações; pela sinceridade em apontar os caminhos do trabalho durante seu desenvolvimento; pelos conselhos e indicações que viabilizaram sua conclusão. A dinâmica na orientação frutificou num aprendizado constante e positivo neste período de trabalho.

Um agradecimento especial ao Prof. Dílson Gabriel dos Santos, pela sua presença na banca examinadora e pelos valiosos comentários ao trabalho. Desejo que aqui fiquem consignados minha admiração, respeito e gratidão por ter me oferecido a

oportunidade de ser seu assistente. Jamais vou conseguir esquecer o dia em que, durante uma aula de Marketing, estendeu-me o giz e disse: Ferrante, estou um pouco cansado. Por favor, continua a aula. Não há palavras para descrever a sensação, mas experimentei com a máxima rigidez o "frio na espinha". Só não revelo a data para que ninguém pense que somos velhos, quando a verdade é apenas que começamos muito cedo...

Um agradecimento especial ao Prof. Marco Antonio Pinheiro da Silveira, pelo acompanhamento do trabalho e pela presença na banca examinadora com valiosos comentários, que enriqueceram o trabalho e a ele foram incorporados. Partiu do Prof. Marco Pinheiro a ideia de realizar o projeto no Centro Clínico de Saúde Integral.

Quero expressar meu profundo respeito e consideração pela Universidade Municipal. A reconhecida excelência de todo o corpo docente contribuiu de forma significativa para este trabalho, mas faço questão de externar minha gratidão à Profa. Ana Cristina, à Profa. Isabel, à Profa. Raquel, à Profa. Maria do Carmo, ao Prof. Gaspar, ao Prof. Gil, ao Prof. Dênis, ao Prof. Crispim, ao Prof. Bresciani, ao Prof. Laércio, ao Prof. Kubo, ao Prof. Wilson e ao Prof. Oliva. Muito obrigado a todos pelo apoio acadêmico, pelo grande incentivo e pelas correções de rumo, quando necessárias. Um agradecimento especial ao Prof. Silvio Augusto Minciotti, pelo apoio e confiança. Minha eterna homenagem e gratidão a um professor em especial: Mauro Neves Garcia (*in memoriam*).

Muito positiva igualmente foi a contribuição dos professores colegas do curso de graduação, cujas sugestões e apoio muito agradeço. Não posso deixar de exprimir meu especial agradecimento ao Prof. Leonel, responsável pela minha incorporação ao corpo docente da universidade. Agradeço com particular reconhecimento ao Prof. Ruiz, permanentemente à disposição para ouvir e entender as minhas lamúrias e indicar um caminho positivo durante o período de trabalho.

Também sou muito grato à Marlene e à Katia, sempre muito solícitas no atendimento e dispostas a apontar o "caminho das pedras". Muito obrigado.

Sou imensamente agradecido a todos os colegas de turma que ajudaram a tornar este tempo de aprendizagem particularmente gratificante. Considero-me privilegiado

por pertencer a essa turma e agradeço a cada um deles. Um agradecimento especial de respeito ao Tomaz e à Rosângela, pela coragem de deixar a cidade natal em busca de algo diferente tão longe de casa. Minha admiração pelo esforço empreendido e pela constância de propósito. Entendo bem isso, pois o meu filho fez um caminho semelhante e sei o quanto é difícil.

Sem a valiosíssima contribuição dos gestores do Centro Clínico de Saúde Integral este trabalho não existiria. Sou extremamente agradecido pela atenção, pela cordialidade e pela dedicação de todos os envolvidos. O meu muito obrigado às Profas. Cristina, Rosamaria, Roberta, Regina, Solange, Glaucia, Denise, Alessandra, Juliana, Carla e Márcia. Muito obrigado aos Profs. Fabio, Augusto e Júlio. Aos funcionários Sidnei, Rosana, Denis, Tales, Renata, Lúcia, Rose e Ivanir. Um agradecimento muito especial ao também Prof. Panfílio, pela contribuição total à realização deste trabalho. Agradeço pelo tempo dedicado nas entrevistas e confesso que o entusiasmo de cada um pelo próprio trabalho é extremamente contagiante. Aprendi muitíssimo com vocês e sinto o dever de expressar que o pessoal da área da saúde tem brilho próprio, que caracteriza cada um. Afirmo-o com certo conhecimento de causa, pai orgulhoso que sou de uma filha envolvida na área de saúde.

A vida é muito dura e difícil, mas é exatamente isso que a torna cada vez mais bela.

Comecei meus agradecimentos por Deus e também quero terminar por Ele. Muito obrigado por tudo.

## SONETO DE FIDELIDADE

De tudo ao meu amor serei atento  
Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto  
Que mesmo em face do maior encanto  
Dele se encante mais meu pensamento.  
Quero vivê-lo em cada vão momento  
E em seu louvor hei de espalhar meu canto  
E rir meu riso e derramar meu pranto  
Ao seu pesar ou seu contentamento  
E assim, quando mais tarde me procure  
Quem sabe a morte, angústia de quem vive  
Quem sabe a solidão, fim de quem ama  
Eu possa me dizer do amor (que tive):  
Que não seja imortal, posto que é chama  
Mas que seja infinito enquanto dure.

## RESUMO

A economia mundial em geral e a brasileira em particular vêm sofrendo mudanças importantes. Fusões, incorporações, aquisições e alianças estratégicas têm-se multiplicado. Parte considerável dessas mudanças relaciona-se com profundas alterações nos sistemas de valores de todos os segmentos da economia. A competitividade relaciona-se cada vez mais com a busca do ótimo sistêmico além das fronteiras da empresa, o que dá nova dimensão à logística mediante a integração de todos os processos na gestão da cadeia de suprimentos das empresas. Entretanto, poucos estudos sobre a gestão da cadeia de suprimentos são realizados em empresas de serviços, notadamente no segmento da saúde. A gestão profissional dos processos logísticos nas organizações que prestam serviços em saúde assume fundamental importância e constitui-se em uma necessidade tanto do ponto de vista da produtividade dos fatores de produção como do grau de competitividade no mercado. O objetivo principal deste projeto de pesquisa é identificar a estrutura e viabilizar a utilização dos processos logísticos na cadeia de suprimentos de uma organização prestadora de serviços em saúde de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal. A metodologia do projeto contempla uma pesquisa de tipo exploratório, de abordagem qualitativa, e delinea-se por um estudo de caso numa organização prestadora de serviços em saúde nos órgãos que compõem um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal. O estudo permitiu concluir que a gestão da cadeia de suprimentos em serviços pode em vários aspectos assemelhar-se à gestão da cadeia de suprimentos em manufatura e que é possível aumentar a produtividade dos fatores de produção utilizando os conhecimentos de ambas as cadeias de suprimentos. Características próprias do setor de serviços como a intangibilidade e a impossibilidade de separar a produção do consumo em determinados serviços geram algumas consequências importantes, como maior dificuldade de controlar e maior dificuldade de gerir a capacidade de produção, e impedem o aprofundamento das questões sobre as práticas de gestão e de desempenho na cadeia de suprimentos em serviços, notadamente no segmento de serviços em saúde. O trabalho realizado em campo identificou as estruturas dos processos logísticos e permitiu construir a cadeia de suprimentos e a rede organizacional dos órgãos que compõem o centro clínico de saúde integral da universidade municipal. Foi possível ainda identificar que a

ampliação das práticas de gestão e a implantação de indicadores de desempenho na cadeia de suprimentos em manufatura contribuem positivamente para viabilizar a utilização dos processos logísticos na cadeia de suprimentos em organizações prestadoras de serviços em saúde. O cenário em que se desenvolve a gestão da cadeia de suprimentos dos órgãos que compõem o centro clínico de saúde integral da universidade municipal é desafiante para todos os atores envolvidos. O trabalho de campo demonstrou que os elos que formam a cadeia de suprimentos trabalham de forma individual e que a transferência dos conhecimentos sobre cadeias de suprimentos presentes no referencial teórico pode propiciar uma visão sistêmica da cadeia de suprimentos dos órgãos que compõem o centro clínico de saúde integral da universidade municipal, contribuindo positivamente para ampliar a integração além das fronteiras organizacionais. Por outro lado, o trabalho de campo demonstrou que a característica de simultaneidade dos serviços, ou seja, a impossibilidade de separar a produção do consumo existente no processo de atendimento ao cliente na cadeia de suprimentos em serviços pode contribuir muito positivamente para melhorar o nível de atendimento ao cliente na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, uma vez que permite uma construção conjunta e positiva da relação fornecedor/cliente simultaneamente. Este projeto de pesquisa apresentou resultados positivos de como a gestão dos processos logísticos na cadeia de suprimentos de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal pode contribuir para combinar de modo atraente a redução dos custos de produção de serviços em saúde com um aumento no nível de atendimento aos clientes-pacientes em um município, com possível aplicação para outros municípios brasileiros. Entretanto, como a produção de pesquisas na área ainda é incipiente, seria conveniente estudar a estrutura dos processos logísticos em outras organizações municipais prestadoras de serviços em saúde e aprofundar o aspecto da contribuição positiva dos conhecimentos existentes na gestão da cadeia de suprimentos no aumento da produtividade dos fatores de produção em organizações prestadoras de serviços em saúde.

**Palavras-chave:** processos logísticos, gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, gestão da cadeia de suprimentos em serviços, centro clínico de saúde integral.

## **ABSTRACT**

The world economy, as well as the Brazilian economy in particular, have been suffering important changes. Mergers, incorporations, acquisitions, and strategic alliances have multiplied. A significant portion of this change is related to profound changes in the value system of all segments in economy. The search for competitiveness is more and more related to the search for the system's comprehensive optimization beyond a company's boundaries. In this context, logistics gains a new dimension through the integration of all processes along companies' supply chains. However, few studies regarding the supply chain management have been applied to in service industries, particularly the health care sector. The professional management in the health care industry is a necessity from the productivity of the production factors point-of-view, as well as the level of competitiveness in the market and, as such, the professional management of such processes becomes fundamental. The goal of this research project is to identify the structure and to enable the use of the logistic processes and the supply chain of a health care service organization in an integral health clinical center of a municipal university. The research methodology employed was that of a qualitative exploratory field work, delineated through the case study of the parts of a health care service organization composing said integral health clinical center of a municipal university. Close examination pointed that service's supply chain management can be similar to that of the manufactures', and that it is possible to increase the productivity of the production factors via the current knowledge in both supply chains. The service sector characteristics, such as the impossibility to separate production from consumption in some services generate some important consequences, for instance, a greater difficulty in control and capacity management, contributing to the shallow treatment of the performance questions of the supply chain in the service sector, especially in the health care segment. Field work allowed the identification of the structures of the current logistic processes besides the construction of the supply chain and the organizational network of the parts that form the integral health clinic center of the municipal university. It was also possible to identify that the broadening of the management practices and the implementation of existing performance indicators in the manufactures' supply chain can positively contribute to enable the utilization of logistic process in the supply chain of organizations in health care

service segment. The stage where the supply chain management of the parts that make the integral health clinical center of a municipal university is challenging for all actors involved. The field work has shown that the links making the supply chain work individually, and the transfer of current knowledge in the theoretical framework regarding supply chains enable a system-wide comprehensive view of the parts that make the supply chain of the integral health clinic center of a municipal university, and thus contribute positively to broaden the integration beyond organizational boundaries. On the other hand, the field work proved that the characteristic of simultaneity of the services, that is, the impossibility to tell apart the production from the consumption, in the process of customer service in the services' supply chain, can contribute very positively to increase the service level to the customer in the manufacture supply chain, since it favours a positive and parallel construction of the vendor-customer relationship simultaneously. This research project presented positive results in lieu of how the management of the logistic processes supply chain of the clinical center of integral health of a municipal university can contribute for an attractive combination between the reduction of the production costs in the health service sector as well as an increase in the level of customer service in the city, that is also possible to be considered in other Brazilian cities. However, as research in this area is still incipient, it would be profitable to study the structure of the logistic processes in other municipal organizations servicing the health care segment, deepening the question that the current knowledge in the supply chain management can contribute positively to increase the productivity of the production factors in health care services.

**Keywords:** logistics processes, manufacture supply chain management, service supply chain management, integral health clinic center.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Semelhança da cadeia de suprimentos de produtos físicos com a cadeia de suprimentos de produtos não físicos.	27
Figura 02	Matriz de produtos e serviços	29
Figura 03	A integração logística	34
Figura 04	Fluxo de informações logísticas	36
Figura 05	Os três segmentos da cadeia de suprimentos	41
Figura 06	Classificação dos produtos	46
Figura 07	<i>Supply chain</i> fisicamente eficiente e <i>supply chain</i> de resposta rápida	47
Figura 08	Matriz de adequação	48
Figura 09	A integração dos processos na cadeia de suprimentos	50
Figura 10	A cadeia de suprimentos da farmácia-escola	75
Figura 11	A rede organizacional da farmácia-escola	76
Figura 12	Número de funcionários da farmácia-escola	81
Figura 13	A cadeia de suprimentos do centro municipal de reabilitação	91
Figura 14	A rede organizacional do centro municipal de reabilitação	92
Figura 15	<i>Lead time</i> total do centro municipal de reabilitação	97
Figura 16	Mão de obra disponível no centro municipal de reabilitação	98
Figura 17	A realidade dos atendimentos no período de janeiro a junho de 2012	99

Figura 18 A realidade dos atendimentos no período de março a junho de 2012 100

Figura 19 Média do número de tratamentos por cliente-paciente 100

Figura 20 Lista de espera por área técnica de especialidade 103

### **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 Atividades nas áreas de suprimentos, apoio à manufatura e distribuição 35

### **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01 A demanda real dos últimos 12 meses de todos os produtos da farmácia-escola 78

### **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA Agência de Vigilância Sanitária

APAE Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

CCSI Centro Clínico de Saúde Integral

CE Clínica de Enfermagem

CEM Centro de Especialidades Médicas

CISE Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade

CMR Centro Municipal de Reabilitação

CN Clínica de Nutrição

CTENEN Centro de Triagem Neonatal

EN Estoque normativo

FE Farmácia-Escola

HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HM	Hospitais Municipais
HT	Hidroterapia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
JIT	<i>Just in Time</i>
MRP II	<i>Manufacturing Resources Planning</i>
NASF	Núcleo de Assistência à Saúde da Família
NP	Neuropediatria
OMS	Organização Mundial da Saúde
OT	Ortopedia e Traumatologia
PDP	Plano de produção
PDV	Previsão de vendas
PIB	Produto Interno Bruto
PID	Programa de Internação Domiciliar
PSF	Programa Saúde da Família
REMUME	Relação Municipal de Medicamentos
SC	Saúde Coletiva
SSC	<i>Service Supply Chain</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UPA	Unidades de Pronto Atendimento
UM	Uroginecologia e Mastologia

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
1.1	A QUESTÃO-PROBLEMA E OS OBJETIVOS	20
1.2	JUSTIFICATIVAS DO PROJETO DE PESQUISA	21
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>23</b>
2.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	23
2.2	ANALOGIA DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS - PRODUTOS FÍSICOS E NÃO FÍSICOS	24
2.3	O SEGMENTO DE SERVIÇOS	27
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>32</b>
3.1	LOGÍSTICA	32
3.1.1	O fluxo físico de materiais e produtos	34
3.1.2	Fluxo de informações	35
3.2	CADEIA DE SUPRIMENTOS	39
3.2.1	As cadeias de suprimentos do tipo <i>push</i> e do tipo <i>pull</i>	41
3.3	GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	44
3.3.1	A classificação dos produtos e os modelos adequados de cadeia de suprimentos	45
3.4	OS PROCESSOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	49
3.5	A CADEIA DE SUPRIMENTOS EM SERVIÇOS	53
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>59</b>
4.1	AS METODOLOGIAS DE PESQUISA	59
4.2	A METODOLOGIA UTILIZADA NO PROJETO DE PESQUISA	61

4.2.1	O instrumento de Pesquisa	61
<b>5</b>	<b>A DELIMITAÇÃO DO PROJETO</b>	<b>63</b>
5.1	O MUNICÍPIO - A PREFEITURA MUNICIPAL - A SECRETARIA DE SAÚDE	63
5.2	A UNIVERSIDADE MUNICIPAL	63
5.3	O CENTRO CLÍNICO DE SAÚDE INTEGRAL - CCSI	64
5.3.1	A Farmácia-Escola - FE	65
5.3.2	O Centro Municipal de Reabilitação - CMR	66
5.3.3	A Clínica de Enfermagem - CE	67
5.3.4	A Clínica de Nutrição - CN	67
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>68</b>
6.1	A FARMÁCIA-ESCOLA - FE	70
6.1.1	O cenário da gestão da cadeia de suprimentos na farmácia-escola	70
6.1.2	O mapeamento dos processos logísticos	71
6.1.3	O desenho da cadeia de suprimentos da farmácia-escola	73
6.1.4	O desenho da rede organizacional da farmácia-escola	75
6.1.5	A estrutura dos processos logísticos	76
6.2	O CENTRO MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO - CMR	86
6.2.1	O cenário da gestão da cadeia de suprimentos no centro municipal de reabilitação	87
6.2.2	O mapeamento dos processos logísticos	88
6.2.3	O desenho da cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação	90

6.2.4	O desenho da rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação	91
6.2.5	A estrutura dos processos logísticos	92
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	112
7.1	A FARMÁCIA-ESCOLA - FE	112
7.1.1	O processo desenvolvimento do produto e comercialização ( <i>product development and commercialization</i> )	112
7.1.2	O processo gestão da demanda ( <i>demand management</i> )	113
7.1.3	O processo gestão do fluxo da manufatura ( <i>manufacturing flow management</i> )	114
7.1.4	O processo gestão da relação com os fornecedores ( <i>supplier relationship management</i> )	114
7.1.5	O processo de atendimento de pedidos ( <i>order fulfillment</i> )	115
7.1.6	A cadeia de suprimentos e a rede organizacional	115
7.2	O CENTRO MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO - CMR	116
7.2.1	O processo gestão de prestação de serviços ( <i>service delivery management</i> )	117
7.2.2	O processo gestão da demanda ( <i>demand management</i> )	118
7.2.3	O processo gestão da relação com os fornecedores ( <i>supplier relationship management</i> )	119
7.2.4	O processo gestão da relação com os clientes ( <i>customer relationship management</i> )	120
7.2.5	A cadeia de suprimentos e a rede organizacional	121
7.3	AS LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS	122

7.3.1	Limitações da pesquisa	122
7.3.2	Sugestões de estudos futuros	123
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	125
	<b>APÊNDICE - INSTRUMENTO DE PESQUISA</b>	130

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da competitividade de mercado vem provocando sensíveis mudanças no modelo de gestão das empresas. Da mesma forma, as organizações prestadoras de serviços em saúde também estão sofrendo profundas e significativas mudanças. Conforme Matos (2002), as organizações prestadoras de serviços em saúde estão assumindo cada vez mais contornos empresariais e a busca pelo aumento da produtividade dos fatores de produção ganha relevância. Este contexto provoca, direta e indiretamente, mudanças na estrutura geral e no modelo de gestão dessas organizações. A gestão profissional dos processos nas organizações que prestam serviços em saúde constitui uma necessidade tanto do ponto de vista da produtividade dos fatores de produção como do grau de competitividade no mercado e, nesse sentido, o papel da gestão profissional dos processos torna-se de fundamental importância.

As organizações prestadoras de serviços em saúde são fundamentais à comunidade, sobretudo importantes na vida das pessoas, e a gestão dessas organizações apresenta caráter de complexidade incomum, havendo poucos processos em manufatura tão complicados quanto as organizações prestadoras de serviços em saúde. Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) argumentam que o setor de serviços é um sistema aberto, enquanto a manufatura é um sistema fechado, e que as abordagens gerenciais requeridas pela empresa de serviço vão muito além das simples adaptações das técnicas encontradas no setor de manufatura, tamanha dissemelhança de complexidade de operações tornando quase inviável a comparação com as operações em manufatura.

A visão sistêmica de uma organização como entidade econômica compartilhada com os seus clientes e com os seus fornecedores está criando uma interdependência dos processos dessas organizações com os processos dos seus clientes e dos seus fornecedores.

Rungtusanatham *et al.* (2003) recomendam que a gestão da interdependência dos processos de uma empresa com os processos dos seus clientes e fornecedores seja denominada *gestão da cadeia de suprimentos*. Numa linha de raciocínio semelhante, Li *et al.* (2005) procuram identificar a finalidade básica da gestão da cadeia de suprimentos no desenvolvimento de processos de fornecimento, produção

e entrega de bens e serviços ao longo da cadeia de suprimentos, constituindo-se em uma ferramenta que confere competitividade à organização individual e à cadeia como um todo.

Nas últimas décadas, a gestão da cadeia de suprimentos tem ganhado uma importância muito grande como ferramenta de gestão tanto na estratégia como na operação das organizações. Entretanto, poucos estudos sobre a gestão da cadeia de suprimentos têm sido desenvolvidos em organizações prestadoras de serviços em saúde.

A ampliação dos conhecimentos sobre a gestão da cadeia de suprimentos em empresas prestadoras de serviços em saúde pode contribuir de forma positiva para todos os elos que formam tal cadeia. Christopher (2009) considera que melhorias ao longo da cadeia de suprimentos não só significam excelentes resultados para os diferentes elos que a compõem como também maximizam o valor para quem remunera a cadeia de suprimentos, ou seja, o consumidor final.

Este projeto de pesquisa pode contribuir para ampliar os conhecimentos na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, considerados os conhecimentos bastante desenvolvidos e utilizados nas cadeias de suprimentos em manufatura.

Os serviços de saúde são definidos pela Organização Mundial da Saúde - OMS (2000) como o conjunto de atividades cujo propósito primário é promover, restaurar e manter a saúde de uma população. O sistema de saúde brasileiro compreende muitos atores e é altamente complexo, porém, apesar de o projeto de pesquisa ser focado no segmento de serviços em saúde, cumpri especificar uma organização prestadora de serviços em saúde, em razão do que o projeto de pesquisa foi definido num **centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal**, considerando os órgãos que compõem tal centro clínico.

### 1.1 A QUESTÃO-PROBLEMA E OS OBJETIVOS

O projeto de pesquisa procura responder a seguinte questão-problema: "Como estão estruturados os processos logísticos e como viabilizar a utilização desses mesmos processos na gestão da cadeia de suprimentos em uma organização prestadora de serviços em saúde?".

Dessa forma, o objetivo principal é identificar a estrutura e viabilizar a utilização dos processos logísticos na cadeia de suprimentos de uma organização prestadora de serviços em saúde de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal.

O objetivo principal gerou outros objetivos específicos, a saber: (1) identificar a estrutura dos processos logísticos em cada órgão que compõe o centro clínico de saúde integral; (2) viabilizar a utilização dos seus processos logísticos; (3) identificar e construir sua cadeia de suprimentos; e (4) identificar e construir sua rede organizacional.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS DO PROJETO DE PESQUISA

A realização do projeto de pesquisa tem por base as seguintes justificativas:

(1) contribuir para ampliar os estudos sobre a gestão da cadeia de suprimentos em organizações prestadoras de serviços em saúde;

(2) ampliar o conhecimento sobre a gestão da cadeia de suprimentos no segmento da saúde para a sociedade em geral e para o cliente-paciente em particular;

(3) tornar viável um ganho na produtividade dos fatores de produção, mediante adequada gestão da cadeia de suprimentos, de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal, procurando combinar de modo atraente a redução de custos com o aumento no nível de serviço ao cliente-paciente.

O projeto de pesquisa está organizado em 8 seções. Além da seção 1, introdução, com a questão-problema e os objetivos do projeto de pesquisa, a seção 2, contextualização do projeto, visa identificar a analogia da cadeia de suprimentos de empresas que produzem produtos físicos com empresas que produzem produtos não físicos. A seção 3, referencial teórico, trata da evolução dos conceitos de logística, cadeia de suprimentos, gestão da cadeia de suprimentos e composição dos processos ao longo da cadeia de suprimentos em manufatura e em serviços. A seção 4, metodologia de pesquisa, considera as diferentes metodologias existentes e conclui a metodologia utilizada no projeto de pesquisa. A seção 5, a delimitação do projeto de pesquisa, posiciona o município, a secretaria de saúde do município, a universidade municipal, o centro clínico de saúde integral e os órgãos que compõem

seu centro clínico. A seção 6, apresentação e análise dos resultados, considera todo o trabalho de campo realizado, identificando as estruturas dos processos logísticos, o desenho da cadeia de suprimentos e o desenho da rede organizacional dos órgãos do centro clínico de saúde integral em função da questão-problema e dos objetivos do projeto de pesquisa. A seção 7, considerações finais, procura fazer uma analogia dos processos na cadeia de suprimentos identificados no referencial teórico com os processos logísticos estruturados na cadeia de suprimentos dos órgãos que compõem o centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal, busca viabilizar a utilização desses mesmos processos logísticos em função dos objetivos do projeto de pesquisa bem como identifica as limitações e as sugestões de estudos futuros. A seção 8, referências bibliográficas, identifica o material de apoio acadêmico utilizado no projeto de pesquisa, considerando artigos e livros nacionais e estrangeiros, periódicos internacionais (*journals*) específicos da área, além de dissertações e teses sobre projetos semelhantes.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A contextualização foi elaborada com base nas questões de pesquisa que o projeto busca responder e subdivide-se em três grandes partes: a primeira contextualiza a pesquisa, identificando a importância da gestão da cadeia de suprimentos; a segunda considera a analogia da cadeia de suprimentos de produtos físicos com a de produtos não físicos e a terceira procura conceituar o segmento de serviços e focar o projeto em uma organização prestadora de serviços em saúde.

### 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A economia mundial em geral e a economia brasileira em particular vêm sofrendo mudanças importantes. Fusões, incorporações, aquisições e alianças estratégicas têm-se multiplicado e parte considerável dessas mudanças relaciona-se com profundas alterações nos sistemas de valores de todos os segmentos da economia. A busca da competitividade relaciona-se cada vez mais com a busca do ótimo sistêmico além das fronteiras da empresa. Nesse contexto, a logística ganha nova dimensão, ampliando o seu papel original de transportes e distribuição para incluir e integrar todos os processos ao longo do processo global da cadeia de valores, ou seja, dos fornecedores iniciais até os clientes finais, dando início à gestão cadeia de suprimentos (CHRISTOPHER, 2009). Conforme Kulp, Ofek e Whitaker (2003), as empresas identificaram que a gestão da cadeia de suprimentos deixou de desempenhar uma função de suporte para o seu negócio, assumindo importância cada vez maior no mundo globalizado e tornando-se fator-chave para o desenvolvimento de vantagens competitivas.

Para Christopher (2009), a expressão *tempo é dinheiro* por mais surrada que se tenha tornado, conserva integralmente seu significado em logística e na gestão da cadeia de suprimentos. Além do custo que o tempo envolve, os prazos extensos também implicam em penalidades no serviço ao cliente. Ao considerar custos, é direta a relação entre o tamanho do fluxo logístico e a produtividade dos fatores de produção utilizados na produção dos produtos e serviços. Ao considerar prazos, a relação estabelecida é de prazos longos e respostas lentas às necessidades dos clientes *versus* prazos curtos e respostas rápidas às necessidades dos clientes. Assim, num mundo em que a velocidade das entregas e o serviço ao cliente é cada

vez mais importante, a combinação de altos custos e longos prazos pode equivaler à decadência da competitividade das empresas.

No mercado globalizado, em função de o desenvolvimento tecnológico ser de domínio público, os grandes *players* nos diferentes segmentos estão produzindo bens e serviços muito semelhantes. Contudo, apesar de tal semelhança, o cliente opta por comprar este e não aquele, ou vice-versa. Assim, é oportuno perguntar: Que variáveis decisórias de compras os clientes levam em consideração? Se a pergunta é relativamente simples, a resposta é um pouco mais complexa.

Para Kotler (2000), os fatores de decisão de compras podem ser classificados em (1) fatores culturais; (2) fatores sociais; (3) fatores pessoais e (4) fatores psicológicos e que o composto de marketing – produto, preço, promoção e praça – é de fundamental importância na decisão de compra do cliente. Entretanto, a disponibilidade efetiva do tipo de produto que o cliente deseja e o prazo efetivo de entrega solicitado pelo cliente são variáveis importantes que podem contribuir na decisão de compra. Tais variáveis – que podem ser denominadas de *variáveis logísticas* – conferem à gestão da cadeia de suprimentos cada vez mais importância. Christopher (2009) considera que as melhorias ao longo da cadeia de suprimentos não só significam excelentes resultados para os diferentes elos que a compõem como também maximizam o valor para quem a remunera, ou seja, o consumidor final. Segundo ele, uma vez ampliadas as práticas da gestão dos processos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos das empresas, maior é a probabilidade de haver vantagem diferencial competitiva tanto em produtividade como em valor.

## 2.2 ANALOGIA DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS - PRODUTOS FÍSICOS E NÃO FÍSICOS

Conforme Burgess, Singh e Konoglu (2006), os estudos realizados nas últimas décadas sobre a gestão da cadeia de suprimentos têm-se concentrado predominantemente nas indústrias de manufatura e de bens de consumo. Por meio deles foi possível identificar as características específicas de cada setor na aplicação das práticas e desenvolver as teorias de gestão da cadeia de suprimentos (WONG; ARLBJORN; JOHASEN, 2005). Essas indústrias têm adotado o conceito de gestão da cadeia de suprimentos para melhorar o desenvolvimento de produtos, as metas de qualidade, a produtividade e eliminar o desperdício, segundo Tan, Lyman

e Wisner (2002), e assim aumentar a satisfação do cliente, reduzir custos e obter vantagem competitiva para a cadeia como um todo (MENTZER *et al.*, 2001). Entretanto, são poucos os estudos relacionados à gestão da cadeia de suprimentos no segmento de empresas de serviços, especificamente nas organizações prestadoras de serviços em saúde. No levantamento e análise feitos por Burgess, Singh e Konoglu (2006) com o objetivo de verificar a produção acadêmica em gestão da cadeia de suprimentos até meados de 2003, de 100 artigos sorteados aleatoriamente de um total de 614, não houve um sequer que abordasse o setor de saúde.

Pires (2004) levanta uma questão que merece análise: Como rotular de forma inequívoca *manufatura e serviços*?

Segundo a definição da *Standard Industry Classification*, da Inglaterra, a indústria de manufatura envolve a transformação mecânica ou química de materiais ou substâncias em novos produtos, enquanto a indústria de serviços envolve grande variedade de serviços para indivíduos, negócios, governos e outras organizações. Algumas características específicas são comumente atribuídas ao setor de serviços, entre elas, (1) participação intensa dos clientes; (2) intangibilidade do serviço considerado; (3) a impossibilidade de separar a produção do consumo; (4) heterogeneidade do serviço e (5) intensa utilização de mão de obra. Tais características condicionam determinadas consequências ao setor de serviços, entre elas, (1) aumento da complexidade; (2) maior dificuldade de controle; (3) maior dificuldade na gestão da capacidade; (4) maior facilidade de diferenciação pelo cliente e (5) maior dificuldade para padronizar processos e aumentar a produtividade (PIRES, 2004).

Harland (1997) também destaca algumas diferenças básicas entre os setores de manufatura e serviços, como: (1) *tangibilidade*: geralmente muito maior na manufatura, o que torna mais difícil estimar o valor de um serviço; (2) *característica do trabalho*: a manufatura geralmente se baseia no uso de máquinas e equipamentos, enquanto o serviço baseia-se no uso intensivo de mão de obra; (3) *contatos durante o trabalho*: na manufatura costumam restringir-se aos materiais, enquanto no serviço são maiores com os clientes e (4) *potencial de lucro*:

geralmente maior no serviço, em decorrência da maior dificuldade de avaliação por parte dos clientes.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) também argumentam que o setor de serviços é um sistema aberto, enquanto a manufatura é um sistema fechado e que, por ser as empresas de serviços muito diversificadas, requer abordagens gerenciais que amplamente ultrapassam as simples adaptações das técnicas encontradas no setor de manufatura, além de que, devido à complexidade das operações em serviços, fica quase impraticável compará-las com as operações em manufatura. Ressalve-se, porém, que os autores reconhecem não haver semelhança entre serviços e manufatura para as atividades denominadas *linha de frente* – atividades de alto contato também conhecidas de *front office* – enquanto admitem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades de retaguarda – que são aquelas que ocorrem sem o contato com o cliente, também conhecidas como *back office*.

Corrêa e Caon (2002) já consideram falaciosa a divisão entre serviços e produtos físicos para a gestão de operações. Sustentam que as empresas em mercados competitivos visam oferecer a seus clientes um "pacote de valor" que tanto inclui parcelas normalmente consideradas serviços como parcelas normalmente consideradas bens físicos ou produtos e que os diferentes segmentos de produtos e serviços caminham de 100% produto para 100% serviço e de 100% serviço para 100% produto. Nesse sentido, convém salientar que, em função da maior complexidade das atividades de serviço, as abordagens na gestão de operações de 100% produto e de 100% serviço, divergem notavelmente. Entretanto, oferecer um pacote de valor que inclui serviços e produtos físicos implica que o gestor de operações não pode esquivar-se de gerenciar tanto as operações que geram a parte "serviço" como as operações que geram a parte "produto físico".

A figura 1 procura identificar a semelhança dos conceitos de gestão da cadeia de suprimentos de produtos físicos com os conceitos de gestão da cadeia de suprimentos de produtos não físicos.

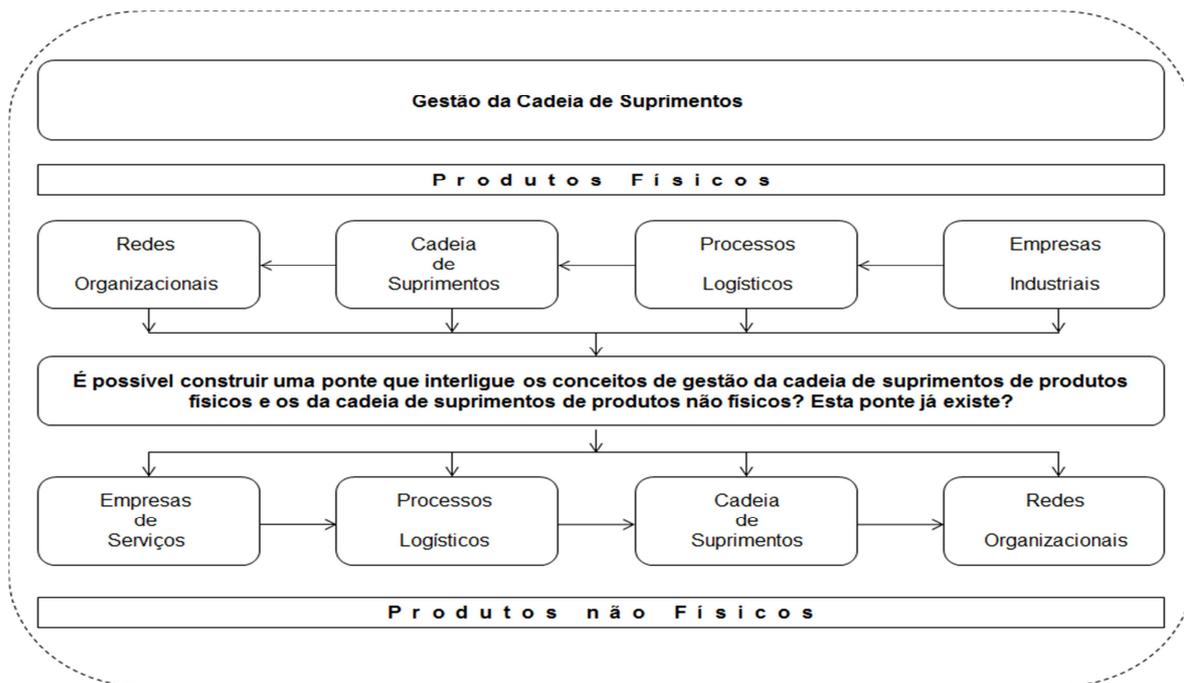


Figura 1: Semelhança da cadeia de suprimentos de produtos físicos com a cadeia de suprimentos de produtos não físicos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A figura 1 considera – para o produto físico na empresa industrial – que é possível (1) identificar os processos logísticos; (2) mediante tais processos identificar a cadeia de suprimentos e (3) por meio desta identificar a rede organizacional. Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) e Corrêa e Caon (2002) admitem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades de retaguarda – aquelas que ocorrem sem o contato com o cliente. Assim, admitindo a semelhança, também é possível (1) identificar os processos logísticos; (2) por tais processos identificar a cadeia de suprimentos e, (3) servindo-se desta, identificar a rede organizacional.

### 2.3 O SEGMENTO DE SERVIÇOS

O segmento de serviços é bastante amplo, com numerosos tipos de serviços diferentes. Conforme Corrêa e Caon (2002), é possível classificar os serviços considerando as variáveis de volume e variedade. O volume refere-se à quantidade de serviços produzida e a variedade aos tipos diferentes de serviços. Em função da variável volume, os autores propõem cinco categorias de serviços: (1) serviços de massa no extremo máximo do volume; (2) serviços profissionais no extremo mínimo do volume; (3) serviços de massa customizados entre a região intermediária e o

extremo máximo do volume; (4) serviços profissionais de massa entre a região intermediária e o extremo mínimo do volume e (5) a chamada *loja de serviços*.

As cinco categorias podem ser descritas resumidamente da seguinte forma:

(1) serviços de massa são aqueles em que se atende um grande número de clientes por dia numa unidade típica, de forma padronizada, visando a ganhos de escala;

(2) serviços profissionais são aqueles prestados de forma personalizada para cada cliente, sendo possível atender um pequeno número de clientes por dia numa unidade típica;

(3) serviços de massa customizados são os que atendem um número significativo de clientes por dia, recorrendo as mais modernas tecnologias, inclusive de informação;

(4) serviços profissionais de massa são os que permitem atender grande número de clientes de forma personalizada numa unidade típica;

(5) loja de serviços corresponde ao ponto intermediário entre os extremos, no qual se concentra a maioria das operações de serviços. São operações que tratam um volume intermediário de clientes por dia numa unidade típica.

Corrêa e Caon (2002) argumentam também que as abordagens na gestão de operações devem ser específicas a cada tipo de serviço classificado.

Na mesma linha de raciocínio de classificação dos serviços, Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) adotaram a matriz de processos de serviços de Schmenner (1986 *apud* FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000), segundo a qual os serviços se classificam em função da variável *grau de intensidade de mão de obra* e da variável *grau de interação e personalização*. Considerando tais variáveis, os serviços podem dividir-se em quatro categorias: (1) *indústria de serviços* com baixa intensidade de mão de obra e baixo grau de interação e personalização; (2) *serviços profissionais* – com grande intensidade de mão de obra e alto grau de interação e personalização; (3) *serviços de massa* – com grande intensidade de mão de obra e baixo grau de interação e personalização e (4) *lojas de serviços* – com baixa intensidade de mão de obra e alto grau de interação e personalização.

Diferentemente de Corrêa e Caon (2002), Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) consideram que os conceitos de administração de serviços deveriam aplicar-se de forma semelhante a todas as organizações de serviços, visto que uma organização pode aprender com outra. A figura 2 apresenta a matriz de processos e serviços proposta por Schmenner (1986) citada por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000).

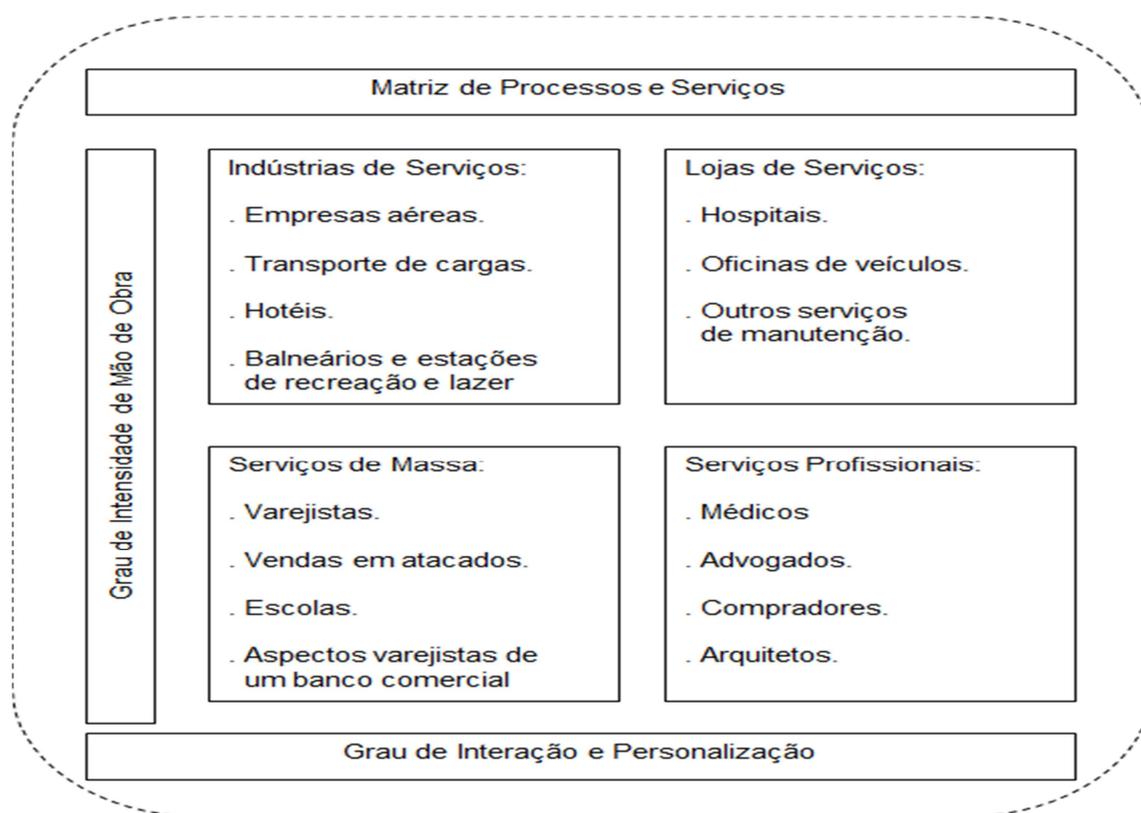


Figura 2: Matriz de produtos e serviços.  
Fonte: Adaptado de Schmenner (1986).

Não parece haver consenso entre os estudiosos quando se examina o tema administração de empresas de serviços, ainda mais diante da complexidade evidente na gestão da cadeia de suprimentos neste segmento, o que torna mais desafiador a elaboração deste projeto de pesquisa.

Entretanto, por mais audacioso que seja o projeto, cumpre focar melhor o segmento de serviços e contribuir de forma significativa não só para o mundo acadêmico e corporativo como também e, principalmente, para a sociedade em geral. Nesse sentido, as organizações prestadoras de serviços em saúde manifestam relevância significativa.

Os serviços de saúde são definidos pela Organização Mundial da Saúde (2000) como o conjunto de atividades com o propósito primário de promover, restaurar e manter a saúde de uma população.

Nossa Constituição Federal vigente, promulgada em 1988, estabelece em seu art. 196:

"A saúde é um direito de todos e um dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas, que visem à redução do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação".

A Constituição estabeleceu o Sistema Único de Saúde-SUS como o principal provedor de serviços de saúde à população brasileira. Em meados dos anos 80, as reformas relacionadas ao SUS, conforme La Forgia e Couttlenc (2008), objetivaram reestruturar o sistema de saúde brasileiro, considerando: (1) descentralizar sua coordenação para o nível estadual; (2) estabelecer mecanismos de participação social; (3) consolidar um sistema unificado; (4) descentralizar a oferta do serviço de saúde para o nível municipal; (5) implantar mecanismos para alocação de recursos federais; (6) reorientar o modelo de atenção à saúde; (7) separar os papéis institucionais; (8) definir mudanças legais e regulatórias, entre outras. Tais reformas alteraram de forma significativa a estrutura, a organização e o financiamento do sistema de saúde brasileiro.

Atualmente, o sistema de saúde brasileiro compreende diferentes atores, a saber: (1) o ministério da saúde; (2) as secretarias estaduais e municipais de saúde; (3) as agências reguladoras (agência nacional de vigilância sanitária e agência nacional de saúde suplementar); (4) os prestadores de serviços de apoio à saúde (hospitais, centros diagnósticos, clínicas de saúde, ambulatórios e profissionais de saúde); (5) as operadoras (planos de saúde, seguradoras, medicinas de grupo e autogestão); (6) os fornecedores de insumos (materiais e medicamentos, equipamentos, serviços de apoio, serviços técnicos e materiais de consumo); (7) as empresas compradoras de planos de saúde e (8) o paciente.

Como se vê, é alta a complexidade e são muitos os atores envolvidos no sistema de saúde brasileiro, mas – embora o projeto de pesquisa se concentre no segmento de

serviços em saúde – compete especificar uma organização prestadora de serviços em saúde e, dessa forma e em função disso, definiu-se o projeto de pesquisa num **centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal**, considerando os diversos órgãos que compõem este centro clínico.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi elaborado tendo por base as questões de pesquisa que o projeto busca responder bem como os objetivos propostos e subdivide-se em cinco grandes partes: (1) origem, conceituação e evolução da logística; (2) origem, evolução, conceitos de cadeia de suprimentos e tipos de cadeia de suprimentos; (3) gestão da cadeia de suprimentos, classificação dos produtos e modelos adequados de *supply chain*; (4) os processos que compõem a cadeia de suprimentos em manufatura e (5) os processos que compõem a cadeia de suprimentos em serviços.

#### 3.1 LOGÍSTICA

*Logística*, segundo Silva (2004), vem do grego *logistikos*, pelo latim *logisticus*, que significa a arte de calcular no sentido matemático. A acepção militar vem do verbo francês *loger*, que significa organizar, alojar, do qual deriva *logistique*, correspondendo a "a arte de movimentar exércitos", isto é, a responsabilidade não só de cuidar dos mecanismos de transporte, mas também o apoio, as responsabilidades administrativas, os reconhecimentos e a inteligência na movimentação e sustentação do exército. Assim, o desenvolvimento da logística está diretamente ligado às atividades militares e às necessidades surgidas durante as guerras. A forma de transportar equipamentos, tropas e de planejar, transportar e fornecer os suprimentos necessários determinou vitórias, derrotas e novas técnicas e conceitos logísticos.

Conforme Silva (2004), as atividades logísticas evoluíram das áreas militares para o mundo acadêmico e corporativo. A logística transformou-se em tema frequente nas universidades e nas empresas, instrumento continuamente aperfeiçoado e elemento-chave da competitividade.

O *Council of Logistics Management*, em 1986, definiu *logística* como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, produtos semiacabados e acabados, bem como as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. Pela definição abrangente, a logística integra todas as funções, simultaneamente identificando a importância do foco no cliente e transmitindo de modo indireto uma visão sistêmica.

Muitos outros autores conceituam *logística* e consideram suas atividades de forma semelhante. Referimos os de maior relevância:

Ballou (2006) trata a logística empresarial como uma forma adequada de contribuir com melhores níveis de rentabilidade na distribuição de produtos e serviços aos clientes e consumidores, através do planejamento, organização e controle efetivo das atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de informações e o fluxo físico de materiais e produtos, diminuindo o hiato entre a produção e a demanda, de modo a garantir aos clientes produtos e serviços de acordo com o que foi combinado. Segundo ele, compete à logística empresarial ocupar-se das atividades de movimentação e armazenagem, que visam facilitar o fluxo de produtos, quer sejam eles bens ou serviços, desde o ponto de aquisição de matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com a intenção de conseguir níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Para Christopher (2009), a logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, o transporte e a armazenagem de matérias-primas, componentes e produtos acabados (e os fluxos de informações relacionadas) por meio da organização e de seus canais de *marketing*, de tal modo que a lucratividade atual e futura sejam maximizadas pelo atendimento dos pedidos ao menor custo associado.

Bowersox e Closs (2010) consideram a logística *eficaz* quando atende adequadamente às exigências operacionais dos clientes e eficiente ao fazê-lo com o mínimo possível dos fatores de produção. Disso se conclui que, segundo os autores, a eficiência está relacionada com o volume de fatores de produção necessários para conseguir a eficácia exigida pelos clientes e que o objetivo final da logística é disponibilizar os produtos e serviços certos, nos lugares certos, no tempo certo e segundo as condições impostas pelo mercado.

Bowersox e Closs (2010) consideram a empresa como entidade econômica compartilhada e ilustram a integração da logística conforme se vê na figura 3:

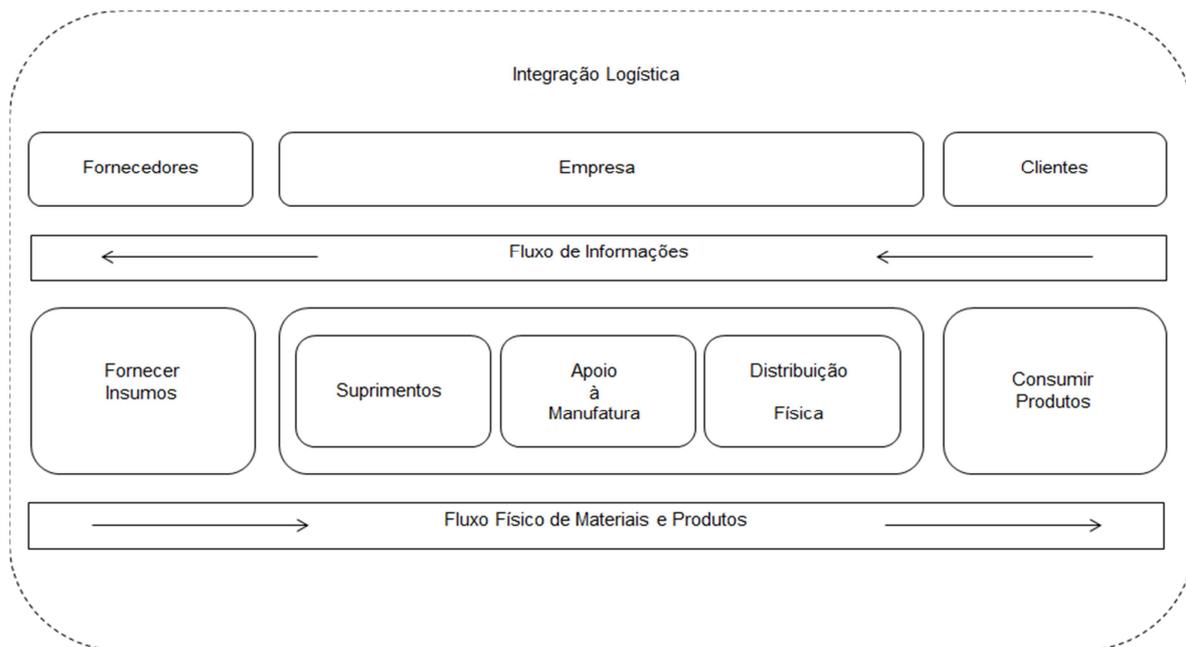


Figura 3: A integração logística.  
 Fonte: adaptado de Bowersox e Closs (2010).

A integração da logística permite ver a empresa como entidade econômica compartilhada com os seus clientes e fornecedores e identificar os fluxos logísticos como sendo o fluxo de informações dos clientes até os fornecedores e o fluxo físico de materiais e produtos dos fornecedores até os clientes.

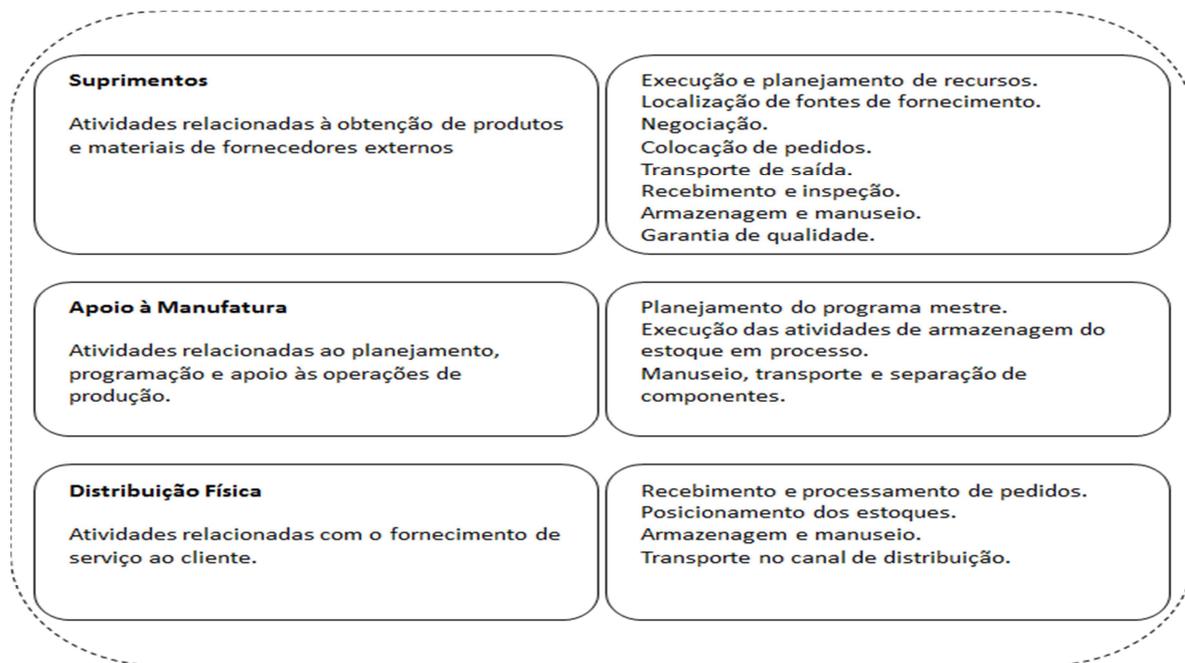
### 3.1.1 O fluxo físico de materiais e produtos

O fluxo físico de materiais e produtos compreende a movimentação e armazenagem de matéria-prima, componentes, produtos semiacabados e acabados, desde o fornecedor inicial até a entrega do produto ao cliente final, abrangendo as três áreas operacionais citadas na figura 3, – (1) suprimentos, (2) apoio à manufatura e (3) distribuição física – permeando toda a cadeia de suprimentos.

Observam Bowersox e Closs (2010) que as três áreas da logística sobrepõem-se nas empresas. (1) a área de suprimentos abrange a compra e a organização da movimentação de entrada de materiais, componentes e produtos acabados para fábricas ou montadoras, depósitos ou varejo. Inclui tanto o recebimento como as operações de separação e montagem. (2) apoio à manufatura concentra-se no gerenciamento do estoque em processo nas fases de fabricação. Seu objetivo é disponibilizar, em tempo hábil, materiais, componentes e estoque em processo para o setor produtivo. (3) a distribuição física trata da movimentação dos produtos

acabados para entrega aos clientes finais. Visa entregar os produtos de maneira eficiente e eficaz quando e onde necessário.

No quadro 1, Bowersox e Closs (2010) classificam as atividades de rotina da logística em cada uma das três áreas.



Quadro 1- Atividades nas áreas de suprimentos, apoio à manufatura e distribuição.  
Fonte: adaptado de Bowersox e Closs (2010).

As três áreas operacionais geram e utilizam informações. Tais informações permitem às empresas identificar as necessidades do processo logístico completo e planejar e executar as operações logísticas de forma integrada.

### 3.1.2 Fluxo de informações

O fluxo de informações identifica locais específicos de um sistema logístico em que é preciso atender a algum tipo de necessidade. Bowersox e Closs (2010) classificam o fluxo de informações logísticas em: (1) planejamento e coordenação e (2) operacionais. A figura 4 descreve o fluxo de informações logísticas e suas relações.

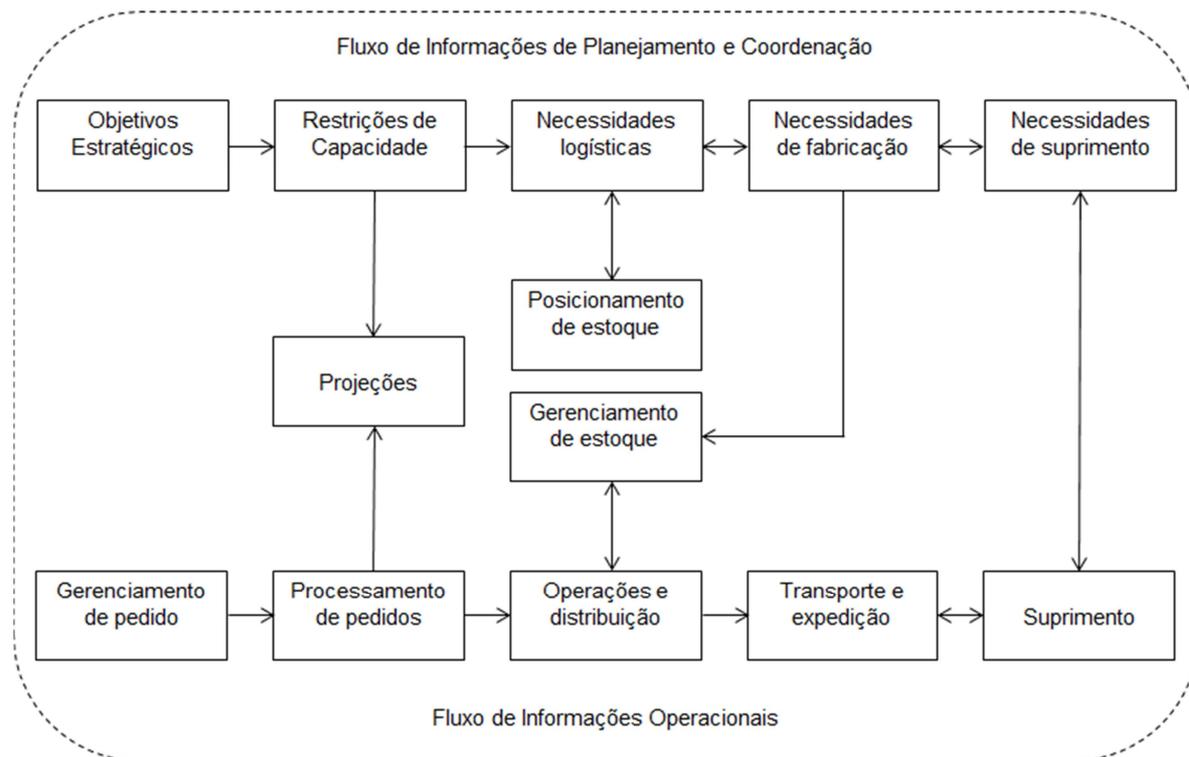


Figura 4: Fluxo de informações logísticas.  
Fonte: Bowersox e Closs (2010).

Conforme Bowersox e Closs (2010), o fluxo de informações pode ser subdividido da seguinte forma:

- (a) fluxo de informações de planejamento e coordenação;
- (b) fluxo de informações operacionais.

O fluxo de informações de planejamento e coordenação deve considerar: (1) os objetivos estratégicos; (2) as restrições de capacidade; (3) as necessidades logísticas; (4) o posicionamento dos estoques; (5) as necessidades de produção; (6) as necessidades de suprimentos e (7) as projeções.

(1) os objetivos estratégicos representam os principais impulsionadores da logística da empresa e consideram a natureza e a localização dos compradores e os produtos e serviços a oferecer;

(2) as restrições de capacidade consideram as necessidades *versus* as disponibilidades dos fatores de produção e identificam possíveis gargalos e/ou possíveis disponibilidades adicionais;

(3) as necessidades logísticas determinam o volume e o *mix* de produtos e o volume e o *mix* de materiais;

(4) o posicionamento dos estoques define os estoques de produtos acabados, dos estoques em processo e dos estoques de materiais diretos, considerando sua composição e localização;

(5) as necessidades de produção consideram os produtos que devem ser produzidos em função das necessidades logísticas e dos estoques necessários;

(6) as necessidades de suprimentos consideram os materiais e componentes para atender às necessidades de produção;

(7) as projeções representam a previsão de venda e fundamentam os planos operacionais.

Na realidade de mercado, o fluxo de informações de planejamento e coordenação representa o modelo logístico de planejamento da empresa e considera: o planejamento da venda, o planejamento da produção, o planejamento dos fatores de produção (máquinas, equipamentos e mão de obra direta) para efeito de capacidade produtiva, o planejamento das necessidades brutas e líquidas de materiais diretos, o planejamento das compras dos materiais diretos e o planejamento dos estoques de produtos acabados, processos e materiais diretos.

O fluxo de informações operacionais deve considerar: (1) o gerenciamento dos pedidos; (2) o processamento dos pedidos; (3) a avaliação dos pedidos; (4) a análise dos estoques; (5) expedição e transporte.

(1) o gerenciamento dos pedidos considera a entrada e a qualificação dos pedidos dos clientes;

(2) o processamento dos pedidos considera a análise e o *input* no sistema dos pedidos dos clientes;

(3) a avaliação dos pedidos considera a análise das variáveis comerciais e variáveis de crédito dos pedidos de vendas;

(4) a análise dos estoques considera a disponibilidade dos estoques necessários para atender completamente os pedidos de vendas;

(5) expedição e transporte consideram a elaboração das cargas, a emissão das notas e a entrega dos pedidos de vendas.

Na realidade de mercado, o fluxo de informações operacionais representa o fluxo do pedido de venda desde o recebimento do pedido até a entrega do produto ao cliente.

Bowersox e Closs (2010) afirmam que tal integração não se aplica somente às empresas industriais nem é exclusiva de empresas com fins lucrativos. O aumento da competitividade de mercado exige urgência para integrar necessidades e operações seja nas empresas ou nas organizações do setor público. As empresas comerciais demandam integração de suprimentos com a distribuição operacionalizando o processo logístico de agregação de valor, procedimento que se repete em todas as organizações do setor público que fabricam produtos ou fornecem serviços. Conforme Vaz e Lotta (2011), a integração logística pode ter impactos significativos em termos de acesso e qualidade dos serviços em empresas públicas, além de reflexos importantes na questão de eficiência e de controle de gastos no serviço público.

Independentemente da realidade da logística nos diferentes segmentos de empresas, houve significativa evolução conceitual nos últimos tempos. A evolução foi tão surpreendente que a integração logística parece não ser a forma mais adequada às necessidades do mercado e uma visão mais sistêmica das empresas suscitou o conceito de *cadeia de suprimentos*. Por essa linha de raciocínio, Mentzer, Min e Bobbitt (2004) veem a logística não só como a função responsável pelos fluxos e armazenagem de material, produtos e informação dentro das empresas, mas como um conceito mais amplo, responsável pelos fluxos e armazenagem entre os diferentes elos que compõem uma cadeia de suprimentos.

Criada a expressão *cadeia de suprimentos*, o *Council of Supply Chain Management Professionals* estendeu o conceito de logística, tornando-a parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implanta e controla o fluxo e armazenagem de bens, serviços e informações de forma eficiente e eficaz desde a aquisição de materiais com os diferentes fornecedores até o consumo final por parte dos clientes.

Conforme Christopher (2009), a evolução do grau de competitividade do mercado propiciou a evolução da logística, restrita por muito tempo apenas a transportes e distribuição, para uma visão mais ampla e sistêmica, provando que o gerenciamento logístico é capaz de resultar em vantagem diferencial competitiva em valor e produtividade.

### 3.2 CADEIA DE SUPRIMENTOS

No mercado competitivo atual, as mudanças ocorrem com muita rapidez e a atuação isolada das empresas já não basta para garantir a sua sobrevivência. A alternativa para a gestão empresarial passa a contemplar opções além das fronteiras organizacionais, ou seja, as empresas sentem a necessidade de organizar-se em forma de cadeias ou redes de suprimentos em função do que se cria a expressão *cadeia de suprimentos*, surgida no setor de manufatura, quando as empresas começaram organizar-se a fim de diminuir os riscos de falta de insumos para a produção. A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações envolvidas por meio de vínculos a montante e a jusante nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados aos clientes finais (CHRISTOPHER, 2009).

O *Global Supply Chain Forum* define a cadeia de suprimentos como o conjunto de organizações, recursos e atividades conectadas e comprometidas com a criação, distribuição e venda de produtos acabados e serviços para o consumidor final, envolvendo fornecedores de matéria-prima, plantas produtivas, centros de distribuição, varejistas, estoque em trânsito e produtos acabados.

Cox, Sanderson e Watson (2001) consideram que uma cadeia de suprimentos pode ser entendida como uma rede de relacionamentos interorganizacionais entre dois agentes econômicos que desempenham papéis diferenciados e complementares para criar e fabricar um produto ou serviço que é fornecido a um cliente final. Para que um produto ou serviço seja entregue ao cliente, o processo produtivo parte de alguma espécie de matéria-prima e vai processando uma série de processos adicionais entre compradores e fornecedores. Em cada processo deve ocorrer transformação ou intermediação, destinada a agregar valor ao produto ou serviço

como percebido pelo comprador naquele processo e, em última instância, pelo cliente final.

A cadeia de suprimentos apresenta-se no ambiente de negócios como um elo que permite ligar o mercado, mediante processos básicos de comprar, produzir, vender e entregar produtos e serviços, de modo que os consumidores recebam um serviço de alto nível ao menor custo total, simplificando o complexo processo de negócios e ganhando eficiência (BALLOU; GILBERT; MUKHERJEE, 2000). Conforme Bowersox e Closs (2010), a informação é o elemento que integra a cadeia de suprimentos, sendo a redução do custo de processamento de pedidos, a diminuição das incertezas de planejamento e operações e a redução dos níveis de estoque vantagens que advêm dessa integração.

Lummus e Vokurka (1999) definem *cadeia de suprimentos* como todas as atividades envolvidas na entrega de um produto, desde a matéria-prima até o consumidor, incluindo compra de materiais, fabricação, montagem, armazenagem, rastreamento de estoques, lançamento e administração de pedidos, distribuição por todos os canais, entrega ao consumidor final e os sistemas de informação que monitoram o progresso de todas essas atividades.

Mentzer *et al.* (2001) definem a cadeia de suprimentos como um conjunto de três ou mais entidades envolvidas diretamente nos fluxos a jusante e a montante de produtos, serviços, recursos financeiros e informações da fonte inicial ao cliente final. Analogamente, Laudon e Laudon (2004) consideram que a cadeia de suprimentos é composta de três segmentos: (1) o segmento a montante; (2) o segmento interno e (3) o segmento a jusante.

(1) o segmento a montante (*upstream*) considera as organizações que fornecem os recursos produtivos para a empresa gestora da cadeia de suprimentos, inclui o fornecedor de primeiro nível, o fornecedor de segundo nível, etc.;

(2) o segmento interno inclui todos os processos que a empresa gestora da cadeia de suprimentos realiza para transformar os insumos recebidos em produtos e serviços, desde o ingresso na organização até a remessa dos produtos e serviços para a distribuição. As principais atividades deste segmento são as movimentações

de materiais, a gestão dos estoques, a produção dos produtos, o controle de qualidade, etc.;

(3) o segmento a jusante (*downstream*) considera as organizações que demandam os produtos e serviços da empresa gestora da cadeia de suprimentos, inclui a distribuição e entrega dos produtos para os clientes finais. As principais atividades deste segmento incluem embalagens, gestão dos estoques, transportes, entregas e podem ser executadas por distribuidores, atacadistas e varejistas.

A figura 5 identifica os três segmentos da cadeia de suprimentos, conforme Laudon e Laudon (2004).

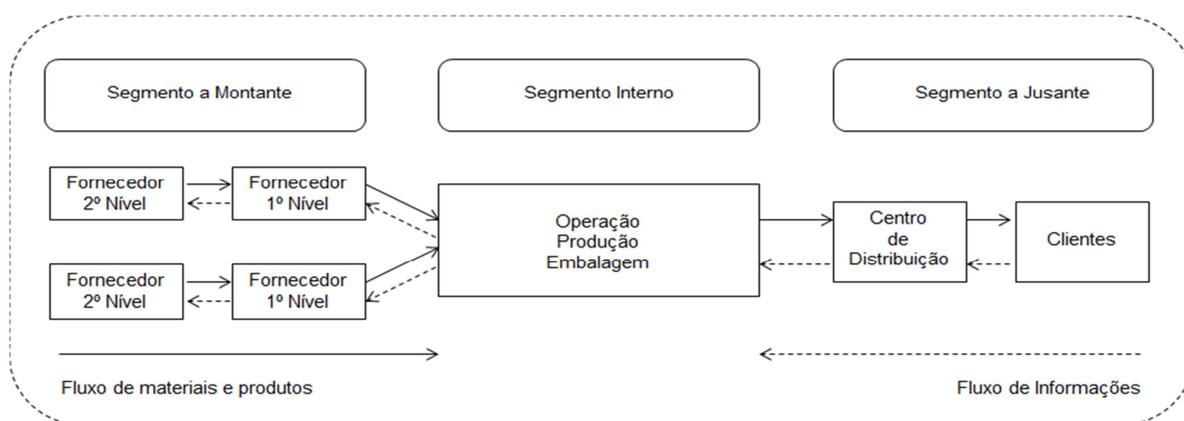


Figura 5: Os três segmentos da cadeia de suprimentos.

Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2004).

### 3.2.1 As cadeias de suprimentos do tipo *push* e do tipo *pull*

A visão da cadeia de suprimentos baseada em sistema empurrado do tipo *push* e em sistema puxado do tipo *pull* está baseada na dinâmica de operação da cadeia de suprimentos. Entre os muitos autores que classificam as cadeias de suprimentos em *push* e *pull*, convém considerar as visões de Simchi-Levi (2003), Chopra e Meindl (2010) e Christopher (2009).

Para Simchi-Levi (2003), as cadeias de suprimentos baseadas em sistemas empurrados (*push system*) correspondem àquelas em que as decisões de produção baseiam-se em previsões de curto, médio e longo prazos. Normalmente, o fabricante utiliza os pedidos recebidos dos depósitos do varejista para prever a demanda do cliente, gerando maior inércia perante as mudanças do mercado, fato que pode levar à incapacidade de atender as mudanças no padrão de demanda e a obsolescência

dos estoques na cadeia à medida que a demanda para determinados produtos ou aumenta muito ou se reduz muito. Conforme Chen *et al* (2000), a cadeia de suprimentos empurrada pode provocar o chamado *efeito chicote* em inglês *bullwhip effect*, que se dá a partir da previsão pouco precisa da demanda, levando a utilização de estoques de segurança cada vez maiores e desbalanceados à medida que o fluxo de informações se move na cadeia de suprimentos. Uma das possíveis causas do efeito chicote reside em que o componente da cadeia recebe pedido somente do componente imediatamente superior (mais próximo em relação ao cliente), levando à manutenção de estoques de segurança crescentes, ao passo que se analisam os componentes mais distantes dos clientes. Isso decorre da variabilidade inerente aos pedidos realizados, significativamente sempre superiores à demanda. As principais consequências indesejadas são lotes de produção maiores e mais variáveis, níveis de serviço inaceitáveis e até mesmo obsolescência de produtos. O efeito chicote leva à utilização ineficiente dos recursos de maneira geral. O nível de produção, por exemplo, não fica claro para um fabricante, que sempre enfrenta o *trade-off* entre produzir com base no pico de demanda e ter certeza de ociosidade na produção ou produzir com base na média de demanda e assumir caros incrementos de capacidade quando necessário. Stapleton, Hanna e Ross (2006) sustentam que essa visão mais usual explica parcialmente o efeito e que, para uma avaliação mais ampla, importa ampliar o contexto, considerando a complexidade da cadeia de suprimentos. A deficiência na troca de informações só tem relevância em função de que é amplificada na cadeia de suprimentos, sem o que o impacto não produz efeitos de monta. Dessa forma, a questão fundamental não está na troca de informações em si, mas na dependência hipersensível das condições iniciais que provocam amplificação, gerando situações de complexidade ao longo da cadeia de suprimentos. Para os autores, o efeito chicote se pode atribuir às pequenas variações no consumo de produtos na cadeia de suprimentos, que geram efeitos desproporcionais a montante da cadeia, provocados pela complexidade das relações entre os elos da cadeia de suprimentos.

Simchi-Levi (2003) entende por cadeias de suprimentos baseadas em sistemas puxados (*pull system*) aquelas em que a produção é acionada pela demanda e, portanto, encontra-se associada à demanda real do mercado (clientes finais), em vez de ser definida a partir de previsões. Com este fim, a cadeia de suprimentos

vale-se de mecanismos rápidos de comunicação para transferir informações sobre a demanda do cliente (por exemplo, dados de ponto de venda) para as instalações de manufatura. Essa integração dos componentes viabiliza algumas possibilidades interessantes para todos os elos, entre as quais merecem destaque: (1) a diminuição do *lead time* por meio da capacidade de antecipar a entrada de pedidos dos varejistas; (2) a redução nos estoques dos varejistas, uma vez que os níveis de estoques nessas instalações aumentam proporcionalmente ao *lead time*; (3) a diminuição na variabilidade do sistema e, em particular, na variabilidade dos pedidos feitos pelos fabricantes devido à redução do *lead time* e (4) a redução no estoque do fabricante devido à redução na variabilidade. Em suma, as cadeias *pull* ocorrem com a chegada do pedido do cliente final, e não com a previsão da chegada do pedido.

Chopra e Meindl (2010) e Christopher (2009) também consideram os dois tipos de cadeia de suprimentos agregando novas denominações. As cadeias de suprimentos baseadas em sistemas empurrados (*push system*) ganharam o nome de *orientadas pelo fornecedor* ou *supplier oriented* ou ainda *cadeias de suprimentos do tipo em que a produção empurra a venda*. As cadeias de suprimentos baseadas em sistemas puxados (*pull system*) foram batizadas de *orientadas pelo cliente* ou *customer oriented* ou ainda *cadeias de suprimentos do tipo em que a venda puxa a produção*. Chopra e Meindl (2010) e Christopher (2009) chamam uma cadeia de suprimentos de *modelo push* quando a decisão de produzir um ou mais produtos baseia-se na demanda planejada dos produtos e a decisão de comprar um ou mais materiais baseia-se no consumo planejado dos materiais. A técnica e/ou ferramenta paradigma desse modelo é o *MRP II (Manufacturing Resources Planning)*. Uma cadeia de suprimentos é chamada de *modelo pull* quando a decisão de produzir um ou mais produtos toma por base a demanda real dos produtos e a decisão de comprar um ou mais materiais considera o consumo real dos materiais. A técnica e/ou ferramenta paradigma desse modelo é *JIT (Just in Time)*.

Corrêa e Gianesi (1998) consideram que a técnica *MRP II - Manufacturing Resources Planning* - Planejamento dos Recursos da Manufatura é a evolução natural do modelo logístico de planejamento dos fatores de produção mediante a geração de um plano de produção viável, considerando a disponibilidade de materiais e a capacidade produtiva da fábrica, em termos de máquinas, equipamentos e mão de obra direta. Os autores definem *MRP II* como um sistema

hierárquico de administração da produção, em que os planos de longo prazo de produção, agregados (que contemplam níveis globais de produção e setores produtivos), são sucessivamente detalhados até atingir o nível do planejamento de componentes e máquinas específicas. O MRP II é um sistema integrado de planejamento e programação da produção que utiliza softwares estruturados de forma modular, com módulos variando em especialização e números.

Conforme Christopher (2009), o JIT - *Just in Time* - Produção em cima da hora é a evolução natural do modelo logístico de produção e pode representar tanto uma filosofia quanto uma técnica. O seu conceito é baseado na ideia relativamente simples de que, sempre que possível, nenhuma atividade ocorra num sistema enquanto não for necessária para ele. Assim, a decisão de produzir um ou mais produtos não deve guiar-se por previsões, mas ser tomada no momento de um pedido a jusante da cadeia de suprimentos. Para Corrêa e Giansesi (1998), o JIT (*Just in Time*) corresponde a uma constelação de técnicas originalmente desenvolvidas em algumas grandes empresas automobilísticas japonesas entre as décadas de 50 e 70, principalmente a Toyota Motors.

### 3.3 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A expressão *gestão da cadeia de suprimentos* é relativamente recente. Segundo Harland (1996), a locução data de 1982 e consta do artigo *Supply chain management: logistics catches up with strategy*. Usada inicialmente para definir a integração das áreas funcionais de compras, produção, vendas e distribuição de uma organização com ênfase na redução de estoque dentro e entre as empresas, a expressão vem ganhando perspectiva cada vez mais ampla.

Cooper, Lambert e Pagh (1997) definem a gestão da cadeia de suprimentos como a integração dos processos-chave do usuário final até os fornecedores iniciais de produtos, serviços e informação que adicionam valor aos clientes e às outras partes interessadas (*stakeholders*) com o objetivo de sincronizar as necessidades dos clientes com o fluxo de materiais, reduzir os investimentos em estoques ao longo da cadeia, obter vantagem competitiva e valor para a cadeia de suprimentos. De forma complementar, Lambert e Cooper (2000) definem a gestão da cadeia de suprimentos como a integração e gestão dos processos ao longo da cadeia,

acrescentando ao modelo de 1997 os tipos de relação de processos entre os atores da cadeia, considerando fornecedores e clientes de diversas camadas.

Para Mentzer *et al.* (2001), a gestão da cadeia de suprimentos é a coordenação sistêmica e estratégica das funções tradicionais do negócio dentro de uma empresa e entre as empresas que compõem essa cadeia a fim de melhorar o desempenho individual de cada empresa a longo prazo e o da cadeia de suprimentos como um todo. Embora haja muitas definições de gestão da cadeia de suprimentos, é unânime a relação de benefícios que pode oferecer: melhora no compartilhamento de informação, coordenação entre as empresas, sinergia, redução nos prazos, redução nos níveis de estoque, diminuição dos custos, melhoria nos processos, melhoria na satisfação dos clientes (SEZEN, 2008). Ainda conforme Christopher (2009), a gestão da cadeia de suprimentos – embora sob um conceito relativamente novo – não é senão a extensão da logística integrando todos os elos envolvidos e uma boa gestão da cadeia de suprimentos, mediante seus processos logísticos, pode representar uma vantagem diferencial competitiva em serviços e produtividade.

Conforme Lambert, Cooper e Pagh (1998), a gestão da cadeia de suprimentos é a administração integrada dos vários relacionamentos na cadeia de suprimentos. O conceito adotado pelo *Global Supply Chain Forum* é relativamente mais amplo e considera a definição de gestão da cadeia de suprimentos como a integração e gestão de todos os processos-chave de negócios, desde os fornecedores até os compradores finais. Esse *Forum* pôde analisar os processos-chave de negócios que compõem a cadeia de suprimentos em virtude da ampliação do conceito de logística e de sua importância no contexto organizacional e mercadológico.

### 3.3.1 A classificação dos produtos e os modelos adequados de cadeia de suprimentos

A contribuição de Fisher (1997) à logística e ao gerenciamento da cadeia de suprimentos foi bastante positiva. Propõe o autor gerir diferentemente a cadeia de suprimentos quando houver operações que competem de formas diferentes para mercados distintos, destacando que é importante que as características da demanda sejam reconhecidas no desenho das cadeias de suprimentos. Sugere também que a organização da cadeia de suprimentos leve em consideração o desenvolvimento de determinadas políticas globais em dependência das características logísticas dos

produtos produzidos e vendidos. Considerando as características logísticas, o autor classificou os produtos em funcionais e inovativos.

A figura 6 apresenta a classificação dos produtos em funcionais e inovativos, considerando oito componentes diferentes.

Componentes	Funcional	Inovativo
Aspectos da demanda	Previsível	Imprevisível
Ciclo de vida do produto	Mais de 2 anos	3 meses a 1 ano
Margem de contribuição	5% a 20%	20% a 60%
Variedade de produtos	Baixa	Alta
Erro no plano de vendas	10%	40% a 100%
Índice de falta de produto	1% a 2%	10% a 40%
Desconto fim de promoção	0%	10% a 25%
Lead time desenvolvimento	6 meses a 1 ano	1 dia a 2 semanas

Figura 6: Classificação dos produtos.  
Fonte: Adaptado de Fisher (1997).

O comportamento da demanda é fator preponderante na classificação dos produtos. Aparentemente, o produto funcional apresenta um comportamento de demanda razoavelmente estável, com poucas mudanças ao longo do tempo, e alto grau de confiabilidade na previsão de vendas. A variedade de produtos é relativamente pequena e o volume relativamente alto, propiciando alta eficiência dos fatores de produção. O ciclo de vida dos produtos e o *lead time* de desenvolvimento de produtos são relativamente longos. Para esses produtos o autor sugere uma política estratégica cuja principal característica gerencial seja a eficiência, a fim de trazer vantagem competitiva sustentável ao ambiente de negócio. Por outro lado, o produto inovador apresenta um comportamento de demanda bastante instável, com muitas mudanças num curto período de tempo, do que resulta baixo grau de confiabilidade na previsão de vendas. A variedade de produtos é relativamente grande e o volume por item relativamente pequeno, ocasionando baixa eficiência dos fatores de

produção. O ciclo de vida dos produtos e seu *lead time* de desenvolvimento são relativamente curtos. Isso só se torna viável quando a rentabilidade é considerável e há certa habilidade em conviver com uma demanda imprevisível. A competitividade no mercado de produtos inovadores requer forçosamente elevado nível de serviço, além de customização e especificação dos produtos segundo as necessidades dos clientes.

Fisher (1997) sugere que, na organização da cadeia de suprimentos, sejam observadas seis características, as quais determinam se o modelo de *supply chain* é fisicamente eficiente ou se o modelo de *supply chain* é de resposta rápida.

A figura 7 apresenta as seis características na organização da cadeia de suprimentos.

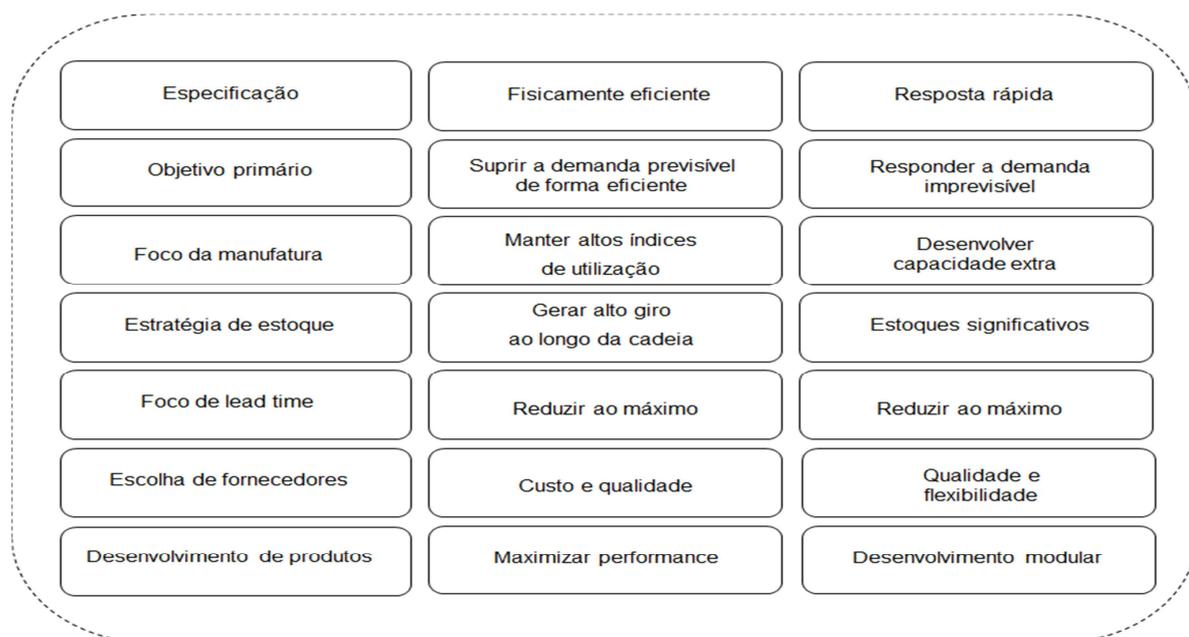


Figura 7: *Supply chain* fisicamente eficiente e *supply chain* de resposta rápida, adaptado de Fisher (1997).

A cadeia de suprimentos fisicamente eficiente procura atender à demanda previsível, mantendo altos índices de utilização da capacidade produtiva e alto giro dos estoques, sendo a escolha do fornecedor feita pela análise de custos e qualidade. A cadeia de suprimentos de resposta rápida procura responder à demanda imprevisível, considerando capacidade produtiva adicional e estoques significativos. A escolha do fornecedor leva em consideração a qualidade e a flexibilidade. Aparentemente, tanto o *lead time* quanto o desenvolvimento de produtos sugerem

características semelhantes, ou seja, reduzir ao máximo o *lead time* e maximizar o desempenho no desenvolvimento modular de produtos.

Fisher (1997) sugere a matriz de adequação, considerando a classificação dos produtos funcionais e inovativos *versus* os modelos de *supply chain* fisicamente eficiente e de resposta rápida. A conclusão aparente a que se pode chegar é que o modelo de *supply chain* fisicamente eficiente é mais adequado aos produtos funcionais e menos adequado aos inovativos e que o modelo de *supply chain* de resposta rápida é mais adequado aos inovativos e menos adequado aos funcionais. A figura 8 ilustra essa matriz de adequação.

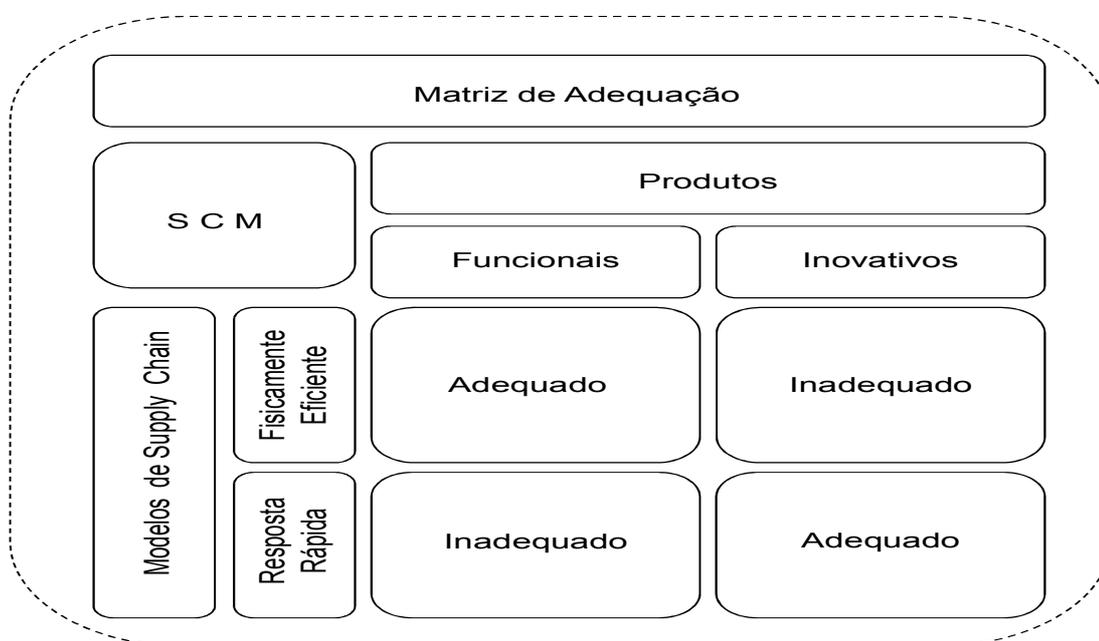


Figura 8: Matriz de adequação.  
Fonte: Adaptado de Fisher (1997).

Pela matriz de adequação proposta por Fisher (1997), é possível inferir que o modelo de *supply chain* fisicamente eficiente visa basicamente à eficiência dos recursos produtivos e que o modelo de *supply chain* de resposta rápida visa atender o cliente. Tal dicotomia, entretanto, não parece viável e mais conviria considerar que o mercado globalizado exige de ambos os modelos de *supply chain* que acompanhem as mudanças no ambiente de negócios para serem eficientes o bastante a fim de atender os clientes em função de suas necessidades. Resumindo, parece ser mais adequada ao modelo de *supply chain* fisicamente eficiente a

flexibilidade no atendimento ao cliente e ao modelo de *supply chain* de resposta rápida a eficiência com os seus recursos produtivos.

Ao que ficou exposto se conclui que a organização da cadeia de suprimentos é um processo constante de construção, que deve acompanhar as mudanças no ambiente de mercado, fazendo as correções necessárias a fim de conquistar as vantagens diferenciais competitivas de forma sustentável.

### 3.4 OS PROCESSOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para Lambert, Cooper e Pagh (1998), os processos-chave de negócios são aqueles capazes de agregar valor aos produtos, serviços e informação. Os autores observam que, (1) no conceito, estão incluídos os fluxos bidirecionais de produtos e informações associados às atividades operacionais e de gestão; (2) pode haver diferentes níveis de integração na cadeia, estando envolvidos no nível mais elevado todos os participantes, do primeiro fornecedor até o cliente final; (3) a coordenação tem um papel central, já que estão envolvidas muitas organizações independentes; (4) seu objetivo é ampliar o valor oferecido aos clientes, utilizando adequadamente os recursos e construindo uma cadeia de suprimentos de vantagens competitivas.

Conforme Faria e Costa (2005), o foco da gestão empresarial está cada vez mais voltado à gestão dos processos – e não apenas nas suas funções hierárquicas –, compondo-se o processo de um conjunto de subprocessos, atividades e tarefas que se inter-relacionam para produzir bens e serviços com o esforço de agregar valor e atender às necessidades dos clientes internos e externos.

Pires (2004) identifica os processos que compõem uma cadeia de suprimentos e os classifica da seguinte forma: (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*); (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*); (6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*) e (8) gestão dos retornos (*returns management*).

Assim como Pires, outros autores também identificam os processos ao longo da cadeia de suprimentos, a exemplo de Lambert, García-Dastugue e Croxton (2008), que compreendem a gestão da cadeia de suprimentos em oito grandes processos interfuncionais: (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*); (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*); (6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*) e (8) gestão dos retornos (*returns management*).

Comparando com Pires (2004), os processos são semelhantes, devem ser gerenciados por grupos interfuncionais e sua implantação requer uma coordenação muito estreita entre as diferentes empresas. Resumidamente, afirmam os autores, a gestão da cadeia de suprimentos é, em última instância, a gestão do relacionamento com clientes e fornecedores por meio da empresa membro.

A figura 9, a seguir, ilustra a configuração dos processos na cadeia de suprimentos:

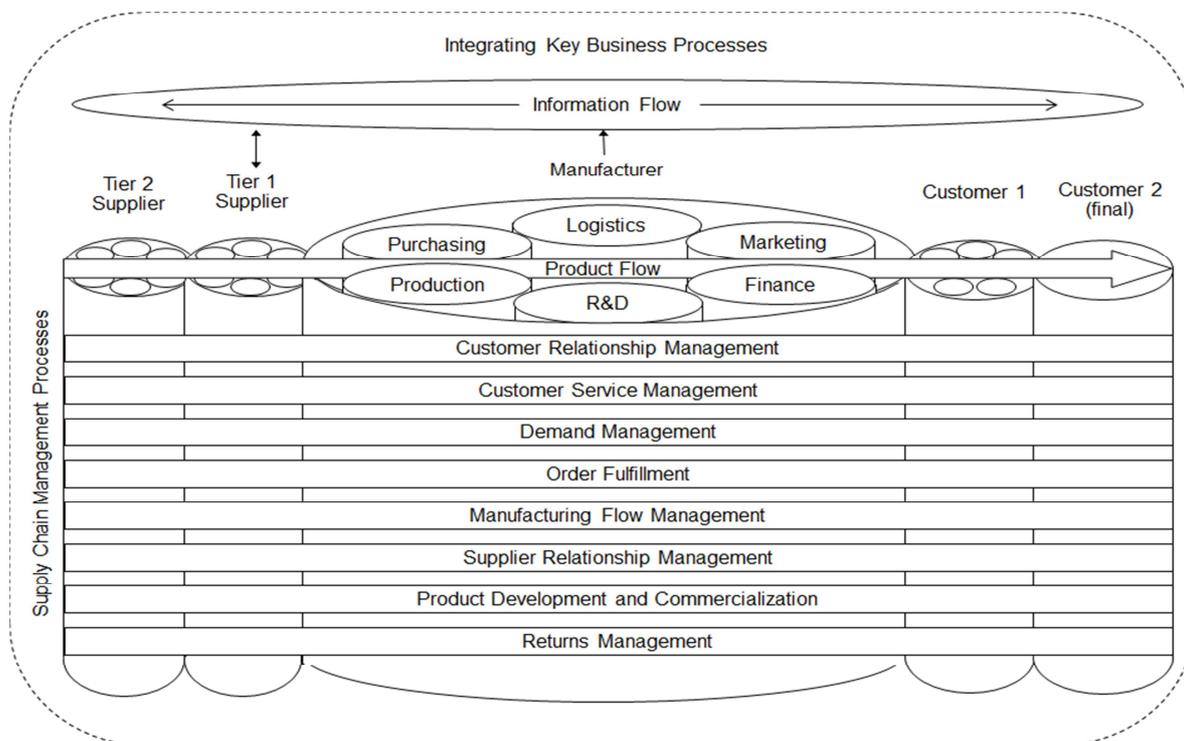


Figura 9: A integração dos processos na cadeia de suprimentos, adaptado de Lambert, D. M.; Cooper, M. C.; Pagh, J. D. (1998).

Para ampliar a contextualização deste projeto de pesquisa, importa esmiuçar melhor os conceitos subjacentes aos processos que compõem a cadeia de suprimentos.

Os processos ao longo da cadeia de suprimentos, considerados tanto por Pires (2004) como por Lambert, García-Dastugue e Croxton (2008), podem ser descritos resumidamente como:

**(1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*):** é o processo que trata da estrutura necessária ao relacionamento com os clientes. Operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações de clientes e suas necessidades específicas. Considera as variáveis logísticas de vendas envolvidas com os clientes. É nesse processo que propicia o desenvolvimento do conceito de parcerias nos negócios com os elos a jusante da cadeia de suprimentos;

**(2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*):** é o processo que considera as informações atualizadas aos clientes. Operacionalmente, representa prover o cliente com as datas de disponibilidade e de expedição dos produtos, fazendo a integração das áreas funcionais da empresa, tais como manufatura e logística. Inclui ainda não só a fase de vendas propriamente dita, mas também a fase de pré e pós-vendas;

**(3) gestão da demanda (*demand management*):** é o processo que objetiva o balanceamento das necessidades dos clientes e a capacidade de produção da empresa fornecedora. Inúmeras variáveis interferem no processo e a confiabilidade da gestão da demanda tem influência direta na produtividade da gestão da cadeia de suprimentos. Assim, uma boa gestão da demanda reduz as incertezas e possibilita um aumento na produtividade da gestão da cadeia de suprimentos;

**(4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*):** é o processo que trata do fluxo do pedido do cliente desde o início até a entrega final do pedido. Considera o atendimento em função daquilo que foi combinado com o cliente, observando produtos, quantidades e prazos envolvidos. É um processo que requer a integração de diversas áreas funcionais da empresa bem como outros integrantes da cadeia de

suprimentos: fornecedores, distribuidores e operadores logísticos. Atender os pedidos conforme o combinado com o cliente é uma variável imbatível no mercado competitivo;

**(5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*):** é o processo que trata do modelo logístico de produção, considerando necessidade *versus* capacidade dos fatores de produção. Examina também se a produção é realizada para estoque (*make to stock*) ou se é realizada sob pedido (*make to order*). Esse processo está ligado aos conceitos de cadeias de suprimentos dos tipos *push* e *pull*;

**(6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*):** é o processo que trata da estrutura necessária para o relacionamento com os fornecedores. Operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações dos fornecedores. Considera as variáveis logísticas de compras envolvidas com os fornecedores. Esse processo propicia o desenvolvimento do conceito de parcerias nos negócios com os elos a montante da cadeia de suprimentos;

**(7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*):** é o processo que trata da integração do trabalho com os clientes e fornecedores, considerando a introdução de novos produtos e/ou alterações nos produtos atuais. No mercado competitivo o ciclo de vida de mercado dos produtos tem diminuído sensivelmente, impondo por consequência a redução do tempo de lançamento de novos produtos (*time to market*). Assim, o objetivo maior desse processo é permitir uma relação integrada com os demais processos que compõem a cadeia de suprimentos para reduzir os *lead times* envolvidos desde a concepção até o lançamento do produto;

**(8) gestão dos retornos (*returns management*):** é o processo que trata do fluxo de retorno de materiais e produtos. À primeira vista, corresponde à logística reversa. A forma de tratar os retornos tem ganhado cada vez mais importância na cadeia de suprimentos e constitui uma potencial fonte de vantagem diferencial competitiva. Em muitos mercados, esse processo já sofre influência das questões legais de proteção ao meio ambiente.

### 3.5 A CADEIA DE SUPRIMENTOS EM SERVIÇOS

A literatura sobre cadeias de suprimentos em manufatura é muito extensa. Por outro lado, conforme Phippen, Taylor e Allen (2005), a literatura sobre cadeias de suprimentos em serviços ainda é incipiente, em parte talvez devido às dificuldades que surgem da natureza singular dos serviços e suas características distintas, a par da intangibilidade, heterogeneidade, simultaneidade e perecibilidade, tornando difícil visualizar e mediar a *performance* dos serviços e aumentando a sua complexidade (ELLRAM; TATE; BILLINGTON, 2004 e BALTACIOGLU *et al*, 2007).

Historicamente, as especificações técnicas dos serviços não têm sido tão precisas e bem definidas como as especificações dos produtos manufaturados. Para Ellram, Tate e Billington (2004), há uma crença generalizada de que o desempenho do serviço não é tão fácil de medir como a funcionalidade do produto manufaturado e suas tolerâncias. De certa forma, isso contribuiu para aumentar a mística de serviços e atrasou o progresso na gestão de serviços.

Entretanto, nos últimos anos, o segmento de serviços vem ganhando sempre mais força na economia dos diferentes países e a sua boa gestão torna-se fundamental para manter as empresas no mercado competitivo atual. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o setor de serviços representou em torno de 65% do Produto Interno Bruto - PIB do Brasil em 2011.

Graças à relevância alcançada pelo setor de serviços, segundo Baltacioglu *et al* (2007), outros estudos sobre a cadeia de suprimentos em serviços foram realizados mais recentemente, identificando semelhanças e diferenças básicas entre manufatura e serviços. Iakovaki e Srai (2009) empregam a locução *Service Supply Chain* - SSC para identificar a cadeia de suprimentos em serviço como uma rede de organizações interligadas que utiliza recursos e transforma seus insumos – habilidades e conhecimentos – na oferta de serviços para melhorar a entrega de uma solução flexível personalizada.

Baltacioglu *et al*. (2007) consideram que a cadeia de suprimentos em serviços representa uma rede organizacional de fornecedores, prestadores de serviços, consumidores e outras unidades de apoio que opera os recursos necessários para produzir e entregar os serviços aos clientes

Ellram, Tate e Billington (2004) consideram que a cadeia de suprimentos em serviços representa a gestão da informação, processos, prestação de serviços, recursos, capacidade e fluxo de caixa do fornecedor inicial até o cliente final e que, a exemplo da cadeia de suprimentos em manufatura, também pode compor-se de diferentes processos, dentre os quais se destacam: (1) fluxo de informações (*information flow*); (2) capacidade e gestão de competências (*capacity and skills management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (5) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (6) gestão de prestação de serviços (*service delivery management*) e (7) fluxo de caixa (*cash flow*).

**(1) fluxo de informações (*information flow*):** é o processo que compartilha informações entre fornecedores e clientes e procura estabelecer as possíveis especificações dos serviços, as possíveis habilidades exigidas dos prestadores de serviços, as possíveis expectativas do nível de serviço necessário e a expectativa da demanda;

**(2) capacidade e gestão de competências (*capacity and skills management*):** é o processo que identifica os recursos produtivos e as habilidades que representam a capacidade de produção necessária para atender à demanda estimada;

**(3) gestão da demanda (*demand management*):** é o processo que trata de identificar a demanda dos clientes e as possibilidades de variação dessa demanda. A gestão da demanda é fundamental para determinar a capacidade de produção do prestador de serviços,

**(4) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*):** é o processo que trata da estrutura necessária para o relacionamento com os clientes. Operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações de clientes e suas necessidades específicas. É fundamental para bem compreender as necessidades dos clientes e requer monitoramento para garantir que a entrega do serviço corresponda ao que ficou definido no fluxo de informação;

**(5) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*):** é o processo que trata da estrutura necessária para o

relacionamento com os fornecedores. Começa pela correta identificação dos fatores de produção e de suas respectivas especificações. A seguir, os fornecedores potenciais devem ser identificados e qualificados. Operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações dos fornecedores;

**(6) gestão de prestação de serviços (*service delivery management*):** é o processo que trata da entrega do serviço de acordo com o que foi combinado com o cliente;

**(7) fluxo de caixa (*cash flow*):** é o processo de controle necessário à gestão da cadeia de suprimentos de serviços e representa o fluxo financeiro entre fornecedores e clientes.

Comparando os processos ao longo da cadeia de suprimentos em manufatura identificados por Pires (2004) e também por Lambert, García-Dastugue e Croxton (2008) com os processos ao longo da cadeia de suprimentos em serviços identificados por Ellram, Tate e Billington (2004), é possível identificar uma série de semelhanças:

1ª Na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo (1) fluxo de informações (*information flow*), que compartilha informações entre fornecedores e clientes e procura estabelecer as possíveis especificações dos serviços, as possíveis habilidades exigidas dos prestadores de serviços, as possíveis expectativas do nível de serviço necessário e a expectativa da demanda, pode ser comparado ao processo (7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que trata da integração do trabalho com os clientes e fornecedores, considerando a introdução de novos produtos e/ou alterações nos produtos atuais;

2ª Na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo (2) capacidade e gestão de competências (*capacity and skills management*), que identifica os recursos produtivos e as habilidades que representam a capacidade de produção necessária para atender à demanda estimada, está contido no processo (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*), na gestão da cadeia de

suprimentos em manufatura, que trata do modelo logístico de produção, considerando a necessidade *versus* a capacidade dos fatores de produção;

3ª Na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo (3) gestão da demanda (*demand management*), que trata de identificar a demanda dos clientes e as possibilidades de variação dessa demanda e é fundamental para determinar a capacidade de produção do prestador de serviços, segundo sua própria definição, pode ser comparado ao processo (3) gestão da demanda (*demand management*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que visa avaliar as necessidades dos clientes e a capacidade de produção da empresa fornecedora. Ambos os processos sofrem a interferência de inúmeras variáveis e a confiabilidade da gestão da demanda tem influência direta na produtividade da gestão da cadeia de suprimentos tanto em manufatura quanto em serviços;

4ª Na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo (4) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*), que trata da estrutura necessária ao relacionamento com os clientes, segundo sua própria definição, pode ser comparado ao processo (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que igualmente trata da estrutura necessária ao relacionamento com os clientes. Esses processos favorecem o desenvolvimento do conceito de parcerias nos negócios com os elos a jusante da cadeia de suprimentos;

5ª Na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo (5) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*), que trata da estrutura necessária ao relacionamento com os fornecedores, considerando a correta identificação dos fatores de produção bem como suas respectivas especificações, segundo sua própria definição, pode ser comparado ao processo (6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que também trata da estrutura necessária ao relacionamento com os fornecedores, considerando a correta identificação dos fatores de produção e suas respectivas especificações. Esses processos propiciam o desenvolvimento do conceito de parcerias nos negócios com os elos a montante da cadeia de suprimentos.

6ª Na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo (6) gestão de prestação de serviços (*service delivery management*), que trata da entrega do serviço de acordo com o que foi combinado com o cliente, pode ser comparado ao processo (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que trata do modelo logístico de produção, considerando a necessidade *versus* a capacidade dos fatores de produção. Ainda é possível compará-lo ao processo (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que trata das informações atualizadas aos clientes, considerando as datas de disponibilidade e de expedição dos produtos e integrando as áreas funcionais da empresa. Cabe por fim a comparação com o processo (4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que trata do fluxo do pedido do cliente desde o início até a entrega final do pedido, requerendo igualmente a integração das diversas áreas funcionais da empresa.

Os processos que não guardam semelhanças diretas entre si são o processo (7) fluxo de caixa (*cash flow*), na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, que considera o controle necessário e representa o fluxo financeiro entre os fornecedores e clientes, e o processo (8) gestão dos retornos (*returns management*), na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, que trata do fluxo de retorno de materiais e produtos.

A série de semelhanças nos processos de gestão da cadeia de suprimentos em serviços e em manufatura não implica que gerir a cadeia de suprimentos demande a mesma complexidade. A natureza singular dos serviços e suas características distintas – intangibilidade, heterogeneidade, simultaneidade e perecibilidade – aumentam a complexidade na gestão da cadeia de suprimentos em serviços quando comparada à gestão da cadeia de suprimentos em manufatura.

Lovelock e Wright (2009) julgam que as características que diferenciam os serviços dos bens físicos são muito citadas e criticadas quer porque sejam excessivamente acadêmicas, que porque simplificam demais o ambiente do mundo real. Os autores admitem outras diferenças genéricas entre serviços e bens físicos que tornam ainda mais complexa a gestão da cadeia de suprimentos em serviços. São elas: (1) os clientes não gozam da propriedade sobre os serviços; (2) os produtos dos serviços

são realizações intangíveis; (3) há maior envolvimento dos clientes no processo de produção; (4) outras pessoas podem fazer parte do produto; (5) há maior variabilidade nos insumos e produtos operacionais; (6) muitos serviços são de difícil avaliação pelos clientes; (7) normalmente, há uma ausência de estoques; (8) o fator tempo é relativamente mais importante; (9) os sistemas de entrega podem envolver canais eletrônicos e físicos.

O setor de serviços, ainda segundo Lovelock e Wright (2009), envolve uma enorme diversidade de atividades e, em função das características citadas, difere das organizações industriais em muitos aspectos importantes, demandando abordagem distinta em algumas funções gerenciais. Em consequência disso, a gestão da cadeia de suprimentos em serviços requer não só os conhecimentos desenvolvidos na gestão da cadeia de suprimentos de produtos físicos bem como deve desenvolver conhecimentos adicionais adequados que tornem a gestão da cadeia de suprimentos em serviços uma vantagem diferencial competitiva em produtividade e nível de atendimento ao cliente.

## 4. METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia considerada neste projeto de pesquisa foi elaborada com base na questão-problema e nos objetivos que o projeto busca responder e divide-se em duas grandes partes: (1) a primeira sobre as metodologias de pesquisa, considerando suas classificações, suas abordagens e os tipos de delineamento e (2) a segunda sobre a metodologia utilizada no projeto de pesquisa.

### 4.1 AS METODOLOGIAS DE PESQUISA

Considera-se metodologia de pesquisa o conjunto de atividades sistemáticas que visa atingir determinado objetivo (FACHIN, 2001). Com o mesmo sentido, mas de modo mais completo, Gil (2010) a define um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico com o objetivo fundamental de encontrar possíveis respostas para determinados problemas mediante procedimentos científicos.

Ainda segundo Gil (2010), as pesquisas podem classificar-se em (1) exploratórias, (2) descritivas e (3) explicativas.

(1) **exploratória**: têm por finalidade principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, considerando a formulação de problemas mais precisos. É bem adequada quando se pretende compreender um tema ainda pouco estudado ou quando a teoria é demasiado ampla e ao pesquisador interessam aspectos mais específicos. Dos diferentes tipos de pesquisa, a exploratória é a que apresenta menor rigidez no planejamento.

(2) **descritivas**: têm por objetivo principal descrever as características de determinada população ou fenômeno. Inúmeros estudos podem ser classificados como descritivos e uma de suas características mais significativas é o emprego de técnicas padronizadas na coleta de dados.

(3) **explicativas**: visam precipuamente identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. É o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade e, por isso mesmo, é o mais complexo e no qual existe maior risco de o pesquisador incorrer em erros de interpretação.

As pesquisas podem ainda ter caráter qualitativo e quantitativo. A abordagem qualitativa corresponde a um conjunto de técnicas interpretativas que procura descrever, decodificar, traduzir e dar ênfase à perspectiva do indivíduo que é objeto de estudo. A interpretação das informações coletadas é de grande importância. Segundo Denzin e Lincoln (2000), a abordagem qualitativa implica ênfase na qualidade de entidades, processos e significados, que não podem ser examinados ou mensurados em termos de quantidade, intensidade ou frequência, procura responder como se cria determinada experiência social e surgem seus significados. O pesquisador procura identificar os aspectos mais relevantes para os gestores entrevistados bem como o ambiente em que o fenômeno se dá, esperando alcançar-lhes o entendimento. Nessa abordagem, os dados podem ser primários ou secundários. Os primários se coletam por meio de observações, interagindo com o indivíduo pesquisado, e de entrevistas não estruturadas ou semiestruturadas, com o propósito de atender às necessidades específicas do projeto de pesquisa. Os secundários coletam-se por meio de exame de documentos internos, relatórios, atas de reuniões ou em publicações na internet. Ainda conforme Denzin e Lincoln (2000), a abordagem quantitativa enfatiza a mensuração e a análise de relações causais entre variáveis. Considera uma amostra relativamente significativa para apurar opiniões, atitudes e interesses compartilhados por determinada população e são representativas desse universo. Os dados são colhidos por questionários com perguntas claras e objetivas, que garantem a uniformidade no entendimento do entrevistado e a padronização dos resultados.

É importante ressaltar que as abordagens qualitativa e quantitativa não se excluem. Embora seja diferente quanto à forma e à ênfase, a abordagem qualitativa contribui ao projeto de pesquisa com uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo que ajudam a compreender melhor o fenômeno. Embora se distingam uma da outra, não seria correto afirmar que guardam entre si relação de oposição (POPE e MAYS, 1995).

Delinear a pesquisa, segundo Gil (2010), equivale a planejá-la em sua dimensão mais ampla, ou seja, estabelecer seus meios técnicos, prevendo os instrumentos e procedimentos necessários à coleta de dados bem como a direção de análise e interpretação dos dados coletados. Dentre os diferentes tipos de delineamento de pesquisa, conviria especificar o *estudo de caso*.

O estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga os fenômenos em seu contexto real. Caracteriza-se pelo estudo profundo e exaustivo de um ou mais objetos do tipo organizações, empresas, comunidades, etc. O estudo de caso coleta e registra os dados e/ou as informações sobre o objeto de estudo e serve para descrever, explicar, avaliar e explorar fenômenos atuais que fogem ao controle do pesquisador (YIN, 2005). É adequado, sobretudo, para aprofundar o conhecimento de uma organização ainda pouco estudada e vem sendo frequentemente aplicado pelos pesquisadores com diferentes propósitos, entre os quais (1) ampliar o estudo sobre situações da vida real ainda não muito bem definidas; (2) elaborar a descrição do contexto em que se realiza determinada pesquisa e (3) compreender melhor as possíveis causas de determinado fenômeno refratário a levantamentos e experimentos (GIL, 2010).

#### 4.2 A METODOLOGIA UTILIZADA NO PROJETO DE PESQUISA

Examinados a classificação, as abordagens e o delineamento das pesquisas, cabe ter presente que este projeto contempla (1) uma pesquisa do tipo exploratório, cuja finalidade primordial consiste em desenvolver e esclarecer conceitos e ideias; (2) de abordagem qualitativa, uma vez que procura apontar aos gestores entrevistados seja os aspectos mais relevantes seja o ambiente em que o fenômeno se dá e (3) caracterizada por um estudo profundo e exaustivo de caso, que visa identificar a estrutura dos processos logísticos e o modo de viabilizá-los na gestão da cadeia de suprimentos em uma organização prestadora de serviços em saúde de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal.

##### 4.2.1 O instrumento de pesquisa

O instrumento de pesquisa considerado foi a coleta de dados mediante entrevistas semiestruturadas. Conforme Cassell e Symon (1997), ser semiestruturada vale dizer não estruturada o suficiente para permitir uma análise estatística nem tampouco flexível o suficiente para permitir a exploração de todos os assuntos citados.

Na entrevista semiestruturada, um roteiro serve de orientação geral, dando ao entrevistado liberdade para enveredar por outros temas ou aprofundar-se nos que são pertinentes ao projeto de pesquisa.

Apesar do roteiro, as entrevistas não seguiram rigorosamente a ordem dos assuntos abordados, ficando livres os entrevistados para desenvolver e aprofundar as questões que julgassem relevantes. Agendadas previamente, as entrevistas incluíam esclarecimentos a respeito dos assuntos a abordar. A seleção dos entrevistados considerou tanto os gestores responsáveis hierarquicamente como os funcionários sem cargo de supervisão, mas cabalmente conhecedores de todo o processo. A indicação dessas *key persons* ficou a cargo dos gestores responsáveis. Assim, a seleção considerou: (1) gestores responsáveis e *key persons* dos órgãos selecionados do centro clínico de saúde integral da universidade municipal; (2) gestores responsáveis e *key persons* das respectivas cadeias de suprimentos e (3) gestores responsáveis e *key persons* dos atores das respectivas redes organizacionais. Durante as entrevistas, o pesquisador anotou todas as informações e coletou todos os dados relevantes levantados. Tais informações e dados ganharam forma de relatório e foram submetidos à revisão dos gestores responsáveis e das *key persons*. As alterações necessárias foram incorporadas à redação final.

## 5. A DELIMITAÇÃO DO PROJETO

A delimitação do projeto de pesquisa especifica o município, a secretaria de saúde do município, a universidade municipal, o centro clínico de saúde integral e os órgãos que compõem esse centro clínico.

### 5.1 O MUNICÍPIO - A PREFEITURA MUNICIPAL - A SECRETARIA DE SAÚDE

O município conta com perto de 150 mil habitantes e a prefeitura, em cumprimento de prescrição constitucional, desenvolve ações sociais visando assegurar aos munícipes os serviços de saúde. Organizar e coordenar tais ações compete à Secretaria de Saúde, unidade orgânica da estrutura administrativa da Prefeitura que atende os munícipes quer por sua própria rede de saúde quer por convênio com redes privadas.

Em 2010, aproximadamente 35 mil clientes-pacientes foram atendidos no Centro Clínico de Saúde Integral, fato que levou a Secretaria de Saúde a incorporar a estrutura do centro clínico a fim de atender os clientes-pacientes pelos programas sociais e pelos centros de saúde da prefeitura municipal. Os programas sociais e os centros de saúde são os seguintes: (1) Núcleo de Assistência à Saúde da Família - NASF; (2) Programa de Internação Domiciliar - PID; (3) Unidades Básicas de Saúde - UBS; (4) Programa Saúde da Família - PSF; (5) Centro de Especialidades Médicas - CEM e (6) Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade - CISE.

### 5.2 A UNIVERSIDADE MUNICIPAL

A universidade é uma autarquia municipal criada por lei, sem fins lucrativos, com plena autonomia financeira e administrativa, cujas finalidades incluem o ensino, a pesquisa e a extensão nas áreas de interesse dos seus cursos de graduação e pós-graduação e sua aplicação prática na correspondente prestação de serviços à comunidade. Há mais de 45 anos, dedica-se a aprimorar a formação educacional teórica e prática de seus docentes e discentes com vistas ao pleno desenvolvimento biopsicossocial. São 27 cursos de graduação e diversas opções nas áreas de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*, além de cursos de extensão, programas corporativos e conteúdos via educação a distância. Desde a fundação, um dos compromissos básicos da universidade assenta-se em não restringir sua atuação ao interior dos *campi* universitários. Agora como no passado, é fundamental interagir com a comunidade e estender-lhe os benefícios gerados pela academia, a exemplo dos serviços prestados à comunidade nos atendimentos do centro clínico de saúde integral.

### 5.3 O CENTRO CLÍNICO DE SAÚDE INTEGRAL - CCSI

Planejado, construído e estruturado segundo os princípios da acessibilidade universal, em obediência à Norma Regulamentadora 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que trata das questões relacionadas à acessibilidade de cadeirantes e de pessoas com mobilidade reduzida, o CCSI – além dos cuidados legais, sanitários, ergonômicos e arquitetônicos – preocupou-se também com os aspectos funcionais, tecnológicos e ético-humanísticos envolvidos nas relações com os clientes-pacientes e com seus funcionários.

O Centro Clínico de Saúde Integral, por meio dos cursos da área de saúde da universidade municipal, emprega conhecimentos técnicos e científicos como instrumentos de transformação social. Ali os usuários recebem atendimento multiprofissional, sob o olhar conjunto das áreas de saúde que o contempla, conferindo ao atendimento caráter não apenas curativo, mas, principalmente, preventivo contra diversas doenças.

Mediante atuação conjunta de professores e alunos das diversas áreas, cria-se um clima interprofissional de integração e interdisciplinaridade que favorece a troca de experiências e saberes nas práticas de formação em saúde. Assim, a formação do profissional da área de saúde nessa universidade capacita o aluno a atender às necessidades de saúde da comunidade, assegurando a integralidade da atenção, a qualidade e a humanização do atendimento. Além do objetivo principal de prestar serviços em saúde, o CCSI enumera ainda os seguintes objetivos específicos: (1) servir de campo de ensino e de treinamento aos acadêmicos dos cursos de graduação e pós-graduação; (2) servir de campo de aperfeiçoamento de profissionais e de estagiários envolvidos na assistência de saúde humana; (3) prestar serviços à comunidade sob a forma de atendimento integral; (4) proporcionar meios para o desenvolvimento de pesquisas científicas; (5) realizar cursos de extensão no campo das ciências da saúde; (6) servir de campo para programas de iniciação científica e de pesquisa e (7) proporcionar equilíbrio entre o tecnicismo e o humanismo, a prevenção e a cura, a alta tecnologia e a tecnologia apropriada e a especialização em saúde.

O contexto em que se entende saúde no CCSI é holístico, englobando modo de vida, necessidades sociais e direito à saúde. Entende-se por modo de vida as práticas estruturadas dos indivíduos e grupos sociais. A concepção de saúde que norteia o processo de formação aponta para o campo da promoção da saúde, com práticas de prevenção de riscos e danos, de promoção e proteção da saúde. O processo saúde-doença corresponde a uma dinâmica que ultrapassa os fenômenos de natureza biológica e incorpora o modo de

produção da sociedade e das relações que se estabelecem entre os indivíduos e grupos sociais. Essa dinâmica se expressa no modo como os indivíduos e grupos nascem, crescem, se reproduzem, trabalham, sofrem desgastes nas dimensões físicas, biológicas, psicológicas e espirituais, adoecem e morrem. A interprofissionalidade incentiva que áreas delimitadas e separadas se encontrem e produzam novas possibilidades. Assume-se, por essa perspectiva, que a ênfase interprofissional favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, do ensino e serviço, configurando assim trocas de experiências e saberes, numa postura de cooperação e respeito à diversidade, visando efetivar práticas transformadoras, sustentadas no exercício do diálogo permanente. A integralidade da atenção à saúde considera a articulação dos níveis preventivo, curativo e promocional, articula o biológico e o social e se traduz na continuidade que envolve os três níveis de atenção: básica, média e de alta complexidade. No campo da saúde – compreendido como a totalidade das práticas de saúde – articulam-se o modo de vida, a biologia humana, as formas de estruturação e organização e a atenção à saúde. Essa articulação é mediada pela integração do espaço, forma da aprendizagem (universidade) e o mundo do trabalho (cenário das práticas de saúde).

O centro clínico de saúde integral da universidade municipal contempla serviços de atendimento à comunidade interna e externa em diversas áreas. Este projeto de pesquisa contemplou as seguintes áreas: (1) farmácia-escola; (2) centro municipal de reabilitação; (3) clínica de enfermagem e (4) clínica de nutrição.

### 5.3.1 A Farmácia-Escola - FE

A farmácia-escola, órgão do centro clínico de saúde integral da universidade municipal, oferece estágio supervisionado aos estudantes do curso de farmácia da universidade, dando-lhes oportunidade de vivenciar a profissão farmacêutica ao pôr em prática os conhecimentos teóricos apresentados em aula, estimulando a capacidade de formar opinião e de criar soluções, sempre priorizando a formação acadêmica e a ética profissional. Além disso, a farmácia-escola – projeto de extensão do curso de farmácia da universidade municipal – presta serviço à comunidade do município em parceria com a Secretaria de Saúde, manipulando e entregando medicamentos alopáticos e fitoterápicos aos clientes-pacientes e oferecendo orientação farmacêutica ao distribuir os medicamentos.

### 5.3.2 O Centro Municipal de Reabilitação - CMR

O Centro Municipal de Reabilitação é um órgão do Centro Clínico de Saúde Integral mantido pela universidade municipal para que os estudantes do curso de Fisioterapia vivenciem a intervenção terapêutica junto às diversas populações atendidas por essa área, ensejando a observação e a prática da fisioterapia baseada em evidências científicas, pautando-se pela relação coerente entre teoria e prática, tecnicismo e humanismo, ética e moral, igualmente proporcionando aos munícipes serviços de tratamento fisioterapêutico.

Em 2009, após convênio firmado com a Prefeitura do município, a clínica-escola passou a configurar no cenário municipal como Centro Municipal de Reabilitação - CMR, referendado pela população e pelo Conselho Regional de Fisioterapia do Estado de SP (CREFITO-SP).

Responsabilidade associada à qualidade dos serviços prestados aos usuários integra a forma de pensar e agir de profissionais, e funcionários empenhados em formar fisioterapeutas voltados ao compromisso social e à valorização do ser humano. A missão dos profissionais que supervisionam as diversas áreas de estágio consiste na motivação permanente dos futuros profissionais rumo ao aprimoramento e à busca contínua de novos conhecimentos tragam benefícios físicos, mentais, sociais e culturais a todos os que recorrem ao Centro Municipal de Reabilitação.

Além dos objetivos terapêuticos convencionais, oferecem-se atendimentos em grupo cuja finalidade é instruir os usuários sobre seu próprio corpo, sua doença e sintomas. Em tais sessões, aprende-se a identificar os fatores que provocam dor e limitação, e se propõem técnicas de proteção articular e conservação de energia para que as atividades cotidianas sejam feitas em posturas adequadas, sem dor e com o mínimo esforço musculoesquelético possível. Destinado principalmente a pacientes com dores crônicas, o atendimento em grupo caracteriza-se pela conscientização do paciente de seu papel no processo de reabilitação, desde o aprendizado dos exercícios e técnicas de analgesia a praticar diariamente em casa até a manutenção do ganho funcional por meio da prática regular de atividade física. Entre os diversos grupos, cabe destacar: (1) grupo de acidente vascular encefálico; (2) grupo de fibromialgia; (3) grupo de coluna; (4) grupo de Parkinson; (5) grupo de tendinite e outros.

O Centro Municipal de Reabilitação é um órgão do CCSI dirigido pela universidade municipal em associação com a Prefeitura representada pela Secretaria Municipal de Saúde.

A Secretaria Municipal de Saúde atende os munícipes quer pela sua rede própria de saúde, quer pela rede conveniada. O Centro Municipal de Reabilitação pertence à rede de saúde conveniada e obedece ao seguinte fluxo hierárquico: (1) Sistema Único de Saúde-SUS; (2) Prefeitura Municipal; (3) Secretaria Municipal de Saúde; (4) Universidade Municipal; (5) Centro Clínico de Saúde Integral-CCSI; (6) Centro Municipal de Reabilitação-CMR.

#### 5.3.3 A Clínica de Enfermagem - CE

A clínica de enfermagem, órgão do CCSI supervisionado pela universidade municipal, propõe-se a facultar aos estudantes vivenciar a assistência de enfermagem junto às diversas populações atendidas, promovendo observação e a prática da enfermagem com base em evidências científicas e atuação nas esferas de pesquisa e extensão.

As atividades desenvolvidas na clínica de enfermagem elegem os portadores de feridas crônicas e de difícil resolução, visando tratar tais feridas e acompanhar doenças crônicas que interferem no processo de cicatrização, como diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica (HAS).

#### 5.3.4 A Clínica de Nutrição - CN

Último órgão do CCSI sob os auspícios da universidade municipal, a Clínica de Nutrição oferece aos estudantes a vivência da prestação de assistência técnica em nutrição junto às diversas populações atendidas, ensejando a observação e a prática nutricionista baseadas em evidências científicas, bem como a atuação nas esferas de pesquisa e extensão. Apresenta um ambiente propício às atividades desenvolvidas nas diferentes áreas de atuação do nutricionista. Os usuários provêm de altas hospitalares ou das unidades de saúde do município e incluem crianças, adolescentes, adultos e idosos que requerem acompanhamento nutricional, assim como portadores de diferentes patologias afeitas as áreas da nutrição.

## 6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A apresentação e análise dos resultados consideram todo o trabalho de campo e identificam a estrutura dos processos logísticos, o desenho da cadeia de suprimentos e o desenho da rede organizacional dos órgãos do Centro Clínico de Saúde Integral da universidade municipal.

O trabalho de campo visando identificar como se estruturam os processos logísticos no Centro Clínico de Saúde Integral demonstrou que a farmácia-escola, organização de manufatura que produz medicamentos alopáticos e fitoterápicos, também presta um serviço de estágio supervisionado aos alunos do curso de farmácia da universidade municipal. Os outros órgãos considerados no projeto de pesquisa – o Centro Municipal de Reabilitação, a Clínica de Nutrição e a Clínica de Enfermagem – representam organizações prestadoras de serviços em saúde.

Conforme a revisão bibliográfica, Pires (2004) e Lambert, García-Dastugue e Croxton (2008) apresentam a cadeia de suprimentos em manufatura desdobrada em oito processos: (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*); (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*); (6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*) e (8) gestão dos retornos (*returns management*).

Ellram, Tate e Billington (2004) consideram que a cadeia de suprimentos em serviços é composta de sete processos: (1) fluxo de informações (*information flow*); (2) capacidade e gestão de competências (*capacity and skills management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (5) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (6) gestão de prestação de serviços (*service delivery management*) e (7) fluxo de caixa (*cash flow*).

Ainda conforme a revisão bibliográfica, é possível comparar os processos logísticos da cadeia de suprimentos em manufatura identificados por Pires (2004) e por

Lambert, García-Dastugue e Croxton (2008) com os processos logísticos da cadeia de suprimentos em serviços identificados por Ellram, Tate e Billington (2004).

Assim sendo, a apresentação e análise dos resultados do projeto de pesquisa consideram os processos logísticos em manufatura para o órgão específico de produtos físicos e os processos logísticos em serviços para os órgãos específicos prestadores de serviços em saúde.

O trabalho de campo consistiu em 30 entrevistas, num total de 107 horas, com os seguintes sujeitos: (1) o gestor responsável e as *key persons* do Centro Clínico de Saúde Integral; (2) o gestor responsável e as *key persons* da farmácia-escola; (3) o gestor responsável e as *key persons* do Centro Municipal de Reabilitação; o gestor responsável da Clínica de Enfermagem; (4) o gestor responsável da Clínica de Nutrição e (5) o gestor do almoxarifado central, os gestores da área de compras da universidade municipal, o gestor da área de compras e o gestor da área de produtos da Secretaria de Saúde da prefeitura; (6) 20 clientes-pacientes dos órgãos envolvidos e (7) 5 fornecedores dos órgãos envolvidos. Os resultados apresentados pelos clientes-pacientes e fornecedores foram incluídos nos respectivos processos dos órgãos envolvidos no projeto de pesquisa. Especificando os locais de entrevistas: (1) cinco foram feitas no CCSI; (2) nove na farmácia escola; (3) doze no Centro Municipal de Reabilitação; (4) duas na Clínica de Enfermagem e (5) outras duas na Clínica de Nutrição.

As entrevistas na clínica de enfermagem e na clínica de nutrição revelaram certa saturação nos dados coletados. Os processos logísticos, as cadeias de suprimentos e as redes organizacionais identificadas na clínica de enfermagem e na clínica de nutrição, apontaram muitas semelhanças com os processos, cadeias de suprimentos e redes organizacionais identificadas no Centro Municipal de Reabilitação.

Conforme Strauss e Corbin (2008), considera-se saturada a categoria em que não parece haver nenhuma nova informação durante a codificação, ou seja, quando não se veem novas propriedades, dimensões, condições, ações/interações ou consequências nos dados. Tal saturação indica que é contraproducente coletar ainda mais dados, uma vez que o "novo" revelado ali pouco acrescenta à explicação naquele momento. Ainda conforme Strauss e Corbin (2008), o ponto no

desenvolvimento da categoria em que não surgem novas propriedades, dimensões ou relações durante a análise pode ser denominado *saturação teórica*.

Dessa forma, a apresentação e análise dos resultados consideram o órgão Farmácia-Escola e o órgão Centro Municipal de Reabilitação.

## 6.1 A FARMÁCIA-ESCOLA - FE

A Farmácia-Escola, órgão do Centro Clínico de Saúde Integral - CCSI, oferece estágio supervisionado aos estudantes do curso de farmácia da universidade, permite-lhes vivenciar a profissão farmacêutica ao pôr em prática os conhecimentos teóricos vistos em aulas, estimulando sua capacidade de formar opinião e criar soluções, sempre priorizando a formação acadêmica e a ética profissional.

Além disso, a farmácia-escola é um projeto de extensão do curso de farmácia que presta serviço à comunidade do município manipulando e entregando medicamentos alopáticos e fitoterápicos aos clientes-pacientes e oferecendo orientação farmacêutica ao distribuir tais medicamentos.

A farmácia-escola dispõe de uma estrutura própria dos fatores de produção, produzindo e entregando à população do município remédios manipulados em seus próprios laboratórios. Também está apta a monitorar o processo de qualidade dos medicamentos manipulados pelo concurso do laboratório de sólidos, do laboratório de semissólidos; de líquidos; de controle da qualidade físico-química e de controle da qualidade microbiológica.

Inaugurada em novembro de 2003, a farmácia-escola atua em parceria com a Secretaria de Saúde do município, agregando valor aos munícipes pela prestação gratuita de serviços, como manipulação e entrega de medicamentos e orientação farmacêutica. O acesso a tais serviços é assegurado a qualquer morador do município que apresente prescrição de medicamentos fornecida pelos médicos da rede pública do município por intermédio das unidades básicas de saúde.

### 6.1.1 O cenário da gestão da cadeia de suprimentos na farmácia-escola

Para Mentzer *et al.* (2001), a gestão da cadeia de suprimentos é a coordenação sistêmica e estratégica das funções tradicionais do negócio dentro de uma empresa

e entre as empresas que compõem essa cadeia a fim de melhorar o desempenho de longo prazo de cada empresa individualmente e da cadeia de suprimentos como um todo. Para Christopher (2009), cumpre reconhecer que, embora relativamente recente, o conceito de gestão da cadeia de suprimentos não é senão uma extensão da lógica da logística.

É desafiante para os atores envolvidos o cenário em que transcorre a gestão da cadeia de suprimentos da farmácia-escola da universidade municipal, uma vez que guarda pouca semelhança quer com o cenário puramente privado ou puramente público. Nele convivem tanto gestores ligados à iniciativa privada quanto à pública, o que torna complexa a gestão dos processos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos da farmácia-escola, dado que importa levar em conta as diversas entidades econômicas e não econômicas envolvidas, a diversidade da cultura organizacional, os diferentes níveis de conhecimento, os diferentes estágios organizacionais, competitividade do segmento de mercado em que cada entidade está envolvida e, por fim, os diferentes atributos legais dos elos que compõem a cadeia de suprimentos. Nesse cenário, a gestão dos processos logísticos torna-se estratégica e assume maior importância porque visa aumentar a produtividade na gestão da cadeia de suprimentos da farmácia-escola.

#### 6.1.2 O mapeamento dos processos logísticos

Pires (2004) assim identifica os processos ao longo da cadeia de suprimentos: (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*); (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*); (6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*) e (8) gestão dos retornos (*returns management*).

Identificaram-se na farmácia-escola as estruturas de cinco processos logísticos, denominados PL, a saber: (PL<sub>1</sub>) processo desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*); (PL<sub>2</sub>) processo gestão de demanda (*demand management*); (PL<sub>3</sub>) processo gestão do fluxo da

manufatura (*manufacturing flow management*); (PL<sub>4</sub>) processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*) e (PL<sub>5</sub>) processo atendimento de pedidos (*order fulfillment*). O exame das estruturas de processos não identificou a gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*), a gestão do serviço ao cliente (*customer service management*) nem a gestão dos retornos (*returns management*).

Para compor o relacionamento dos processos logísticos com os setores da cadeia de suprimentos e com os atores que compõem a rede organizacional da farmácia escola, verificaram-se igualmente os diferentes setores, denominados S, e os diferentes atores, denominados A.

Os setores da farmácia-escola identificados foram: (S<sub>1</sub>) o setor de recebimento de materiais; (S<sub>2</sub>) o setor de estoque de materiais; (S<sub>3</sub>) o setor da produção; (S<sub>4</sub>) o setor de estoque de produtos; (S<sub>5</sub>) o setor de atendimento e entrega; (S<sub>6</sub>) o setor de programação da produção e de materiais; (S<sub>7</sub>) o setor de controle da qualidade e (S<sub>8</sub>) o setor técnico.

Os atores identificados que compõem a rede organizacional da farmácia-escola foram: (A<sub>1</sub>) a prefeitura do município; (A<sub>2</sub>) os fornecedores de insumos; (A<sub>3</sub>) os fornecedores de embalagens; (A<sub>4</sub>) o Centro Clínico de Saúde Integral; (A<sub>5</sub>) a universidade municipal; (A<sub>6</sub>) os fornecedores de material de consumo; (A<sub>7</sub>) os fornecedores de materiais e de mão de obra de limpeza e manutenção; (A<sub>8</sub>) os clientes-pacientes.

O relacionamento de cada processo logístico com os setores da cadeia de suprimentos e com os atores da rede organizacional da farmácia-escola foi assim identificado:

(PL<sub>1</sub>) o processo desenvolvimento do produto e comercialização relaciona-se com a prefeitura municipal (A<sub>1</sub>) por meio da Secretaria de Saúde e da área de compras de insumos; com o Centro Clínico de Saúde Integral (A<sub>4</sub>) através do gestor responsável; com a farmácia-escola por meio do setor técnico (S<sub>8</sub>) e do setor de produção (S<sub>3</sub>);

(PL<sub>2</sub>) o processo gestão de demanda relaciona-se com a prefeitura municipal (A<sub>1</sub>) através da Secretaria de Saúde; com o Centro Clínico de Saúde Integral (A<sub>4</sub>) do

gestor responsável; com a farmácia-escola por meio do setor de atendimento e entrega (S<sub>5</sub>) e do setor de produção (S<sub>3</sub>);

(PL<sub>3</sub>) o processo gestão do fluxo da manufatura relaciona-se com a prefeitura municipal (A<sub>1</sub>) através da Secretaria de Saúde e da área de compras de insumos; com a universidade municipal (A<sub>5</sub>) através da área de almoxarifado de materiais de consumo e da área de compras de materiais e de mão de obra de limpeza e manutenção; com a farmácia-escola através do setor de atendimento e entrega (S<sub>5</sub>), do setor de programação de produção e de materiais (S<sub>6</sub>), do setor de estoque de produto (S<sub>4</sub>), do setor de controle da qualidade (S<sub>7</sub>), do setor de recebimento de materiais (S<sub>1</sub>) e do setor de estoque de materiais (S<sub>2</sub>);

(PL<sub>4</sub>) o processo gestão da relação com os fornecedores relaciona-se com a prefeitura municipal (A<sub>1</sub>) através da área de compras de insumos; com a universidade municipal (A<sub>5</sub>) através da área de almoxarifado de materiais de consumo e da área de compras de materiais e de mão de obra de limpeza e manutenção; com o Centro Clínico de Saúde Integral (A<sub>4</sub>) por meio do gestor responsável; com a farmácia-escola através do setor de programação de produção e de materiais (S<sub>6</sub>), do setor de recebimento de materiais (S<sub>1</sub>), do setor de controle da qualidade (S<sub>7</sub>), do setor de estoque de materiais (S<sub>2</sub>) e do setor de produção (S<sub>3</sub>);

(PL<sub>5</sub>) o processo atendimento de pedidos relaciona-se com o cliente-paciente (A<sub>8</sub>); com a farmácia escola através do setor de atendimento e entrega (S<sub>5</sub>), do setor de estoque de produto (S<sub>4</sub>), do setor de programação de produção e de materiais (S<sub>6</sub>) e do setor de produção (S<sub>3</sub>).

### 6.1.3 O desenho da cadeia de suprimentos da farmácia-escola

A velocidade com que as mudanças sobrevêm no mercado competitivo de hoje não mais permite a empresa alguma sobreviver isoladamente. A alternativa para a gestão empresarial vem sendo buscada além das fronteiras organizacionais, ou seja, as empresas sentem que é preciso organizar-se em cadeias ou redes de suprimentos. A cadeia de suprimentos constitui uma rede de organizações ligada por vínculos a montante e a jusante nos diferentes processos e atividades, produzindo valor sob forma de produtos e serviços destinados aos clientes finais (CHRISTOPHER, 2009).

Ao identificar os atores que compõem a rede organizacional e os setores que compõem a farmácia-escola, tanto fica possível construir a cadeia de suprimentos com o fluxo de informações do cliente-paciente até o fornecedor quanto o fluxo físico de materiais e produtos do fornecedor até o cliente-paciente.

A cadeia de suprimentos da farmácia-escola é composta pelos seguintes elos:

- O elo fornecedor reúne 5 fornecedores de insumos e embalagens, formando um mix de materiais em torno de 75 itens diferentes; 10 fornecedores de materiais de consumo, com um mix de materiais em torno de 70 itens; 1 fornecedor de mão de obra e de materiais de limpeza; 3 fornecedores de mão de obra e materiais de manutenção;
- O elo farmácia-escola reúne oito setores. (S<sub>1</sub>) recebimento de materiais; (S<sub>2</sub>) estoque de materiais; (S<sub>3</sub>) produção; (S<sub>4</sub>) estoque de produtos; (S<sub>5</sub>) atendimento e entrega; (S<sub>6</sub>) programação de produção e de materiais; (S<sub>7</sub>) controle da qualidade e (S<sub>8</sub>) setor técnico. O setor de produção (S<sub>3</sub>) compõe-se de três minifábricas dedicadas por família de produtos, produzindo um total de 21 produtos diferentes;
- O elo cliente-paciente é composto de 2000 clientes-pacientes atendidos por mês, o que grosso modo corresponde a 2000 pedidos entregues por mês; em média 100 clientes-pacientes atendidos por dia útil, correspondendo em média a 100 pedidos entregues por dia.

A cadeia de suprimentos da farmácia-escola está representada na figura 10:

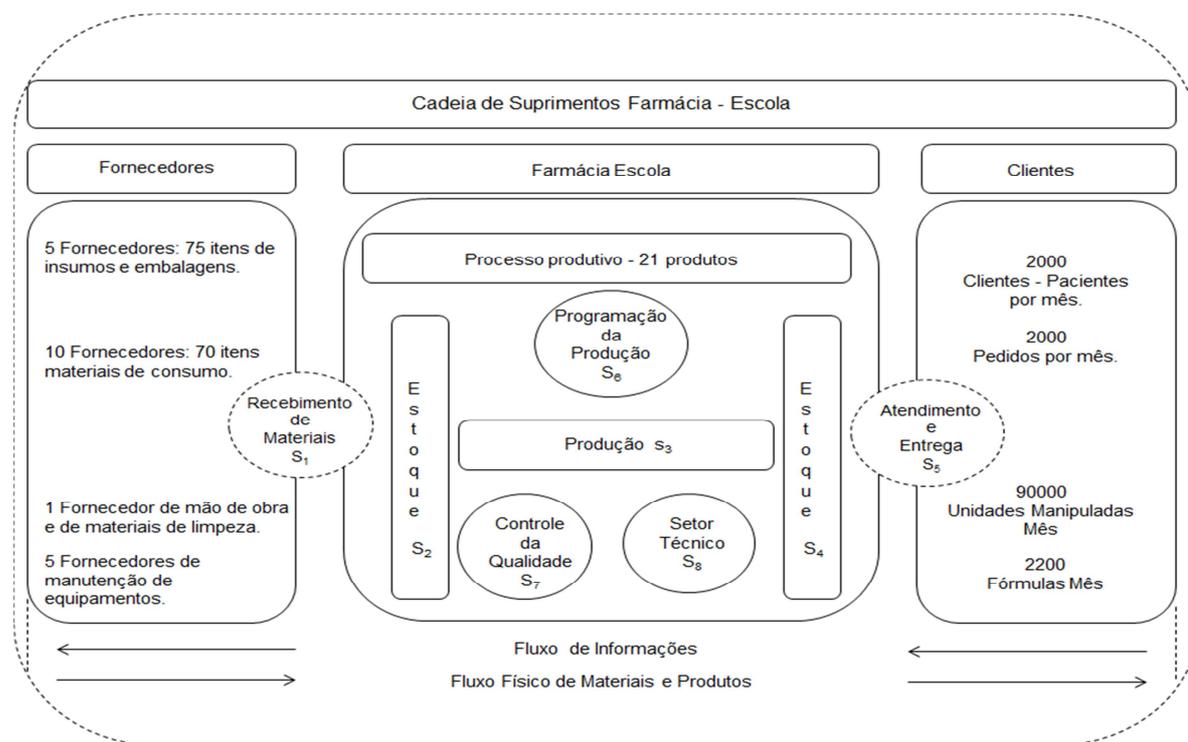


Figura 10: A cadeia de suprimentos da farmácia escola.  
Fonte: Elaborada pelo autor

#### 6.1.4 O desenho da rede organizacional da farmácia-escola

Cox, Sanderson e Watson (2001) entendem a cadeia de suprimentos como uma rede de relacionamentos interorganizacionais entre os agentes econômicos que desempenham papéis diferenciados e complementares a fim de criar e fabricar determinado produto ou serviço fornecido a um cliente final.

Assim, identificados os elos que compõem a cadeia de suprimentos e os setores que compõem a farmácia-escola, foi possível construir a rede organizacional em que está inserida a farmácia-escola.

Os atores que formam a rede organizacional da farmácia-escola são: ( $A_1$ ) a prefeitura do município; ( $A_2$ ) os fornecedores de insumos; ( $A_3$ ) os fornecedores de embalagens; ( $A_4$ ) o Centro Clínico de Saúde Integral (ccsi); ( $A_5$ ) a universidade municipal; ( $A_6$ ) os fornecedores de material de consumo; ( $A_7$ ) os fornecedores de materiais e de mão de obra de limpeza e manutenção; ( $A_8$ ) os clientes-pacientes.

A rede organizacional da farmácia-escola está representada na figura 11:

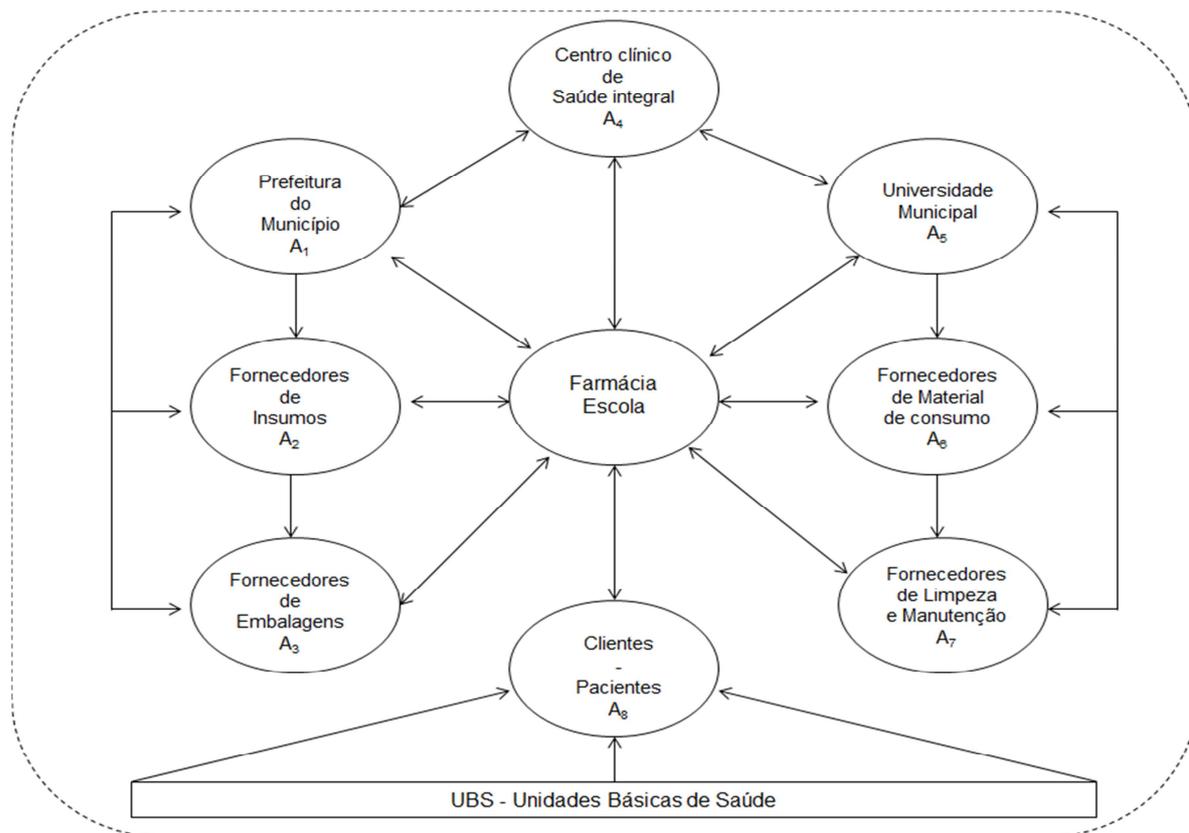


Figura 11: A rede organizacional da farmácia-escola.  
Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.1.5 A estrutura dos processos logísticos

Os processos logísticos identificados na farmácia-escola estão estruturados da seguinte forma:

#### **(1) O (PL<sub>1</sub>) processo desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*)**

O processo desenvolvimento do produto e comercialização trata da integração do trabalho com os clientes e fornecedores, considerando a introdução de novos produtos e/ou alterações nos produtos atuais.

Os produtos confeccionados pela farmácia-escola são definidos pela Secretaria de Saúde do município. Mediante a Relação Municipal de Medicamentos - REMUME, a Secretaria de Saúde do município solicita à farmácia-escola um orçamento de custo para a produção local do medicamento. A farmácia-escola prepara um orçamento considerando as despesas 100% variáveis, ou seja, todos os materiais diretos necessários à produção do medicamento. Com base nesse orçamento, a Secretaria

de Saúde do município elabora o *make or buy* e define se o produto será confeccionado pela farmácia-escola ou comprado no mercado.

Atualmente, a Relação Municipal de Medicamentos contempla aproximadamente 200 medicamentos diferentes. Definidas para produção local da farmácia-escola contam-se 7 famílias de medicamentos divididos em 17 itens diferentes, fornecidos com receita médica diretamente aos clientes-pacientes, além de outros 4 itens fornecidos sem receita médica diretamente ao almoxarifado da Secretaria de Saúde do município.

Relação de medicamentos fornecidos com receita médica aos clientes-pacientes:

Losartan Potássico: cápsulas de 25, 50 e 100mg (3 itens); Ciprofibrato: cápsulas de 100mg (1 item); Ginkgo Biloba extrato seco 24%: cápsulas de 40, 80 e 120mg (3 itens); Paracetamol: cápsulas de 250, 500 e 750mg (3 itens); Cálcio: cápsulas de 500mg (1 item); Cálcio e Cálcio + Vitamina D3: cápsulas de 500mg + 200 UI e 500g + 400 UI (3 itens); Xarope Ambroxol: 15mg / 5ml, em frascos de 100ml e 30mg / 5ml em frascos de 100 ml (2 itens); Total de 17 itens.

Relação de medicamentos fornecidos sem receita médica ao almoxarifado da Secretaria de Saúde:

Óleo hidratante e cicatrizante com Ácidos Graxos Essenciais: frascos com 30 e 100ml (2 itens); Sabonete Líquido Antisséptico: galão de 5 litros (1 item); Álcool Gel 70 %: galão de 5 litros (1 item); Total de 4 itens

Total Geral de 21 itens.

Segundo o gestor responsável, "aproximadamente 40% dos orçamentos de medicamentos elaborados pela farmácia-escola e colocados para a análise de *make or buy* pela Secretaria de Saúde do município não são aprovados para produção local".

Em muitos casos, a justificativa da não aprovação do orçamento não é apresentada. A base para o orçamento assenta-se na contabilidade de ganhos, sendo nele consideradas tão-somente as despesas que a farmácia-escola julga 100% variáveis, ou seja, somente os materiais diretos – que têm fator de consumo na árvore do

produto – segundo a contabilidade de ganhos proposta por NETO (1997). Para o gestor responsável, "um orçamento de medicamento que considera somente as despesas de fabricação 100% variáveis normalmente é muito competitivo e deveria viabilizar economicamente a produção local". Isso permitiria aumentar o volume de produção da farmácia-escola e viabilizar melhor os custos unitários.

## (2) O (PL<sub>2</sub>) processo gestão da demanda (*demand management*)

O processo gestão da demanda (*demand management*) visa balancear as das necessidades dos clientes e a capacidade de produção da empresa fornecedora.

A Secretaria de Saúde do município define o produto a ser produzido pela farmácia-escola, assim como a demanda média mensal prevista. Quando o produto entra em linha normal de produção, o gestor responsável controla a demanda real de todos os itens mediante o "caderno de contagem e conferência", no qual se anotam a demanda real diária, semanal e mensal. A soma da demanda real de todos os itens acumulada nos últimos doze meses está representada na tabela abaixo.

Mês	Unidades Manipuladas	Quantidades de Fórmulas
Jul. 11	87.618	2.159
Ago. 11	109.018	2.551
Set. 11	132.346	2.444
Out. 11	70.000	1.458
Nov. 11	50.469	1.156
Dez. 11	78.209	1.879
Jan. 12	89.028	2.073
Fev. 12	73.914	2.145
Mar. 12	97.301	2.711
Abr. 12	107.921	2.520
Mai. 12	68.784	2.351
Jun. 12	93.600	2.920
Média Mensal	88.184	2.197

Tabela 1: A demanda real dos últimos 12 meses de todos os produtos da farmácia-escola.  
Fonte: Elaborada pelo autor

A partir desse controle, elabora-se a média aritmética da demanda real dos últimos 12 meses, estimando a demanda média futura para o mês seguinte. A demanda média estimada para o mês serve então para balizar o planejamento e a

programação da produção. O desempenho do processo de gestão da demanda é avaliado pelo gestor, que analisa o plano de vendas e compara a demanda real com a demanda prevista mês a mês. A avaliação é de caráter empírico, dado não haver indicador de desempenho apropriado para isso. Conforme informação do gestor responsável, "baseado na sua sensibilidade e na comparação da demanda real com a demanda prevista mensalmente, a realidade das vendas é bem diferente da previsão das vendas". A previsão de vendas do gestor responsável considera a média aritmética simples dos últimos 12 meses da demanda real.

Conforme Chopra e Meindl (2010), as empresas devem desenvolver procedimentos de previsão de vendas integrando todas as áreas envolvidas e – sob supervisão da logística – buscar a integração com os clientes e os fornecedores, possibilitando integrar a cadeia de suprimentos.

### **(3) O (PL<sub>3</sub>) processo gestão do fluxo da manufatura (*manufacturing flow management*)**

O processo gestão do fluxo da manufatura (*manufacturing flow management*) trata do modelo logístico de produção sob o ângulo da a necessidade *versus* capacidade dos fatores de produção.

O planejamento de produção dos 21 itens que constam do *mix* subordina-se à demanda prevista por tipo de produto indicada na previsão de vendas. O planejamento da produção considera o estoque real dos produtos acabados existente no início do mês e o estoque de produtos acabados previsto para o fim do mês consoante a política de estoques que o gestor responsável julgar mais adequada.

Basicamente, o planejamento da produção obedece à fórmula seguinte: PDP (plano de produção do mês  $n$ ) = EN (estoque normativo para o último dia do mês  $n$ ) + PDV (a previsão de vendas para o mês  $n$ ) - EI (estoque inicial do primeiro dia do mês  $n$ ). O estoque normativo (EN) é elaborado em função da política de estoques definida pelo responsável do planejamento. O planejamento da produção utiliza um horizonte de tempo de 12 meses, com frequência mensal que considera o conceito de média móvel de ordem 12. Após o planejamento da produção, o responsável do planejamento programa a produção para a semana  $n$ , atualizando a demanda real, a

produção real e o estoque real da semana  $n - 1$ . A programação da produção utiliza um horizonte de tempo de 4 semanas, com frequência semanal que considera o conceito de média móvel de ordem 4. A produção real é controlada pelo mesmo "caderno de contagem e conferência" e os produtos vão para o estoque de produtos acabados.

Conforme Corrêa e Corrêa (2008), o processo de planejamento engloba a elaboração do planejamento mestre de produção e as operações que envolvem a ferramenta de planejamento denominada MRP II (*Manufacturing Resources Planning* - Planejamento dos Recursos da Manufatura). Essa ferramenta corresponde ao modelo logístico de planejamento mais implantado pelas empresas no Brasil desde os anos 70.

A área de produção da farmácia-escola está organizada por laboratórios independentes. São eles: (1) laboratório de sólidos; (2) laboratório de semissólidos; (3) laboratório de líquidos. Tais laboratórios equivalem a minifábricas independentes, cada qual utilizada para produzir uma família específica de produtos acabados. Os diferentes produtos são confeccionados pelas respectivas minifábricas e estocados na área de estoque de produtos acabados, à espera da ordem de manipulação para a montagem da requisição dos medicamentos. Para o controle da qualidade, há dois laboratórios adicionais, ou seja, o laboratório do controle da qualidade físico-química e o laboratório do controle da qualidade microbiológica. Os 44 equipamentos atualmente em uso na produção detalham-se a seguir: 11 balanças, 4 pesos-padrão, 15 equipamentos diversos, 13 termômetros, 1 manômetro.

Os produtos fabricados e os processos de produção são regulamentados pela ANVISA - Agência de Vigilância Sanitária. Os clientes-pacientes atendidos são moradores do município. A mão de obra produtiva é formada por professores do curso de farmácia da universidade municipal, por alunos estagiários da escola de farmácia da universidade municipal, por funcionários concursados da universidade municipal e por funcionários concursados da prefeitura municipal. A figura 12, a seguir, demonstra o número de funcionários da farmácia-escola.

Mão de Obra Disponível Farmácia Escola - Junho 2012	
Especificação	Número de Pessoas
Professores Gestores	03
Alunos Estagiários do Curso de Farmácia da Universidade	10
Funcionários Concursados da Universidade Municipal	04
Funcionários Concursados da Prefeitura Municipal	04
Total	21

Figura 12: Número de funcionários da farmácia escola.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

O desempenho do processo gestão da manufatura é medido pela entrega do produto ao estoque de produtos acabados segundo as especificações do produto, quantidade produzida, prazo programado de produção e especificações da qualidade definidas na ordem de manipulação.

A área de produção da farmácia-escola está organizada em minifábricas, cada qual destinada a produzir uma família específica de produtos acabados. Para Christopher (2009), a chave da organização horizontal é o foco nos processos e não nas funções. A organização da produção da farmácia-escola em minifábricas dedicadas corresponde à organização por processos, a mais adequada para atender às exigências crescentes dos clientes no mercado competitivo.

Conforme o gestor responsável, "o planejamento da produção, a programação da produção e o controle da produção são realizados de forma empírica e a política de estoques de produtos acabados não leva em consideração o lote econômico de produção e o *lead time* de produção". Tudo isso representa uma grande dificuldade, a par da gestão da capacidade de produção, na qual a mão de obra direta não é definida pelo gestor, no que decorre não haver o cálculo da necessidade dos fatores de produção. Conforme o gestor responsável, "todas estas dificuldades representam restrições para uma adequada gestão da cadeia de suprimentos da farmácia-escola".

Segundo Bertaglia (2009), o planejamento de produção corresponde ao desenvolvimento das ações que devem orientar os recursos da produção relativos às necessidades de produção especificadas pela demanda. Para esse mesmo autor a elaboração do planejamento de produção deve considerar: (1) análise das necessidades de produção, que corresponde ao processo de identificação de todos os elementos que atuarão como fonte de demanda na produção de um produto e/ou serviço; (2) análise dos recursos de produção, que corresponde à identificação de todos os recursos necessários à produção do produto e/ou serviço e (3) equilíbrio dos recursos de produção com as necessidades de produção, que se refere à definição das ações a ser tomadas dentro de um período de tempo de modo que os recursos definidos possam suportar as demandas da produção do produto e/ou serviço. Conforme Corrêa e Corrêa (2008), a gestão da capacidade de produção é fundamental para garantir a realização do plano de produção.

#### **(4) O (PL<sub>4</sub>) o processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*)**

O processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*) trata da estrutura necessária para o relacionamento com os fornecedores. Operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações dos fornecedores.

O *mix* de materiais diretos adquiridos dos fornecedores compõe-se de 6 famílias e 75 itens, assim dispostos: família de matérias-primas (6 itens); família de cápsulas gelatinosas (7 itens); família de excipientes (35 itens); família de adjuvantes (2 itens); família de reagentes (22 itens); família de embalagens (3 itens).

O planejamento das necessidades brutas de materiais para os 75 itens diretos constantes no *mix* depende da estimativa de produção no processo gestão do fluxo de manufatura.

A farmácia-escola tem um documento denominado *árvore do produto* – o mesmo com o qual se elabora o orçamento das despesas 100% variáveis do produto – que identifica os materiais utilizados diretamente na produção de cada produto e o fator de consumo de cada um deles.

Com essa *árvore do produto*, o gestor responsável do planejamento de materiais prevê as necessidades brutas de materiais, considerando a produção prevista, os materiais diretos necessários a essa produção e o fator de consumo de cada material utilizado diretamente. A partir do planejamento das necessidades brutas de materiais, o gestor responsável pelo planejamento elabora o planejamento das necessidades líquidas de compra de materiais.

A compra dos materiais é feita pela Secretaria de Saúde da prefeitura, a qual – como órgão público – precisa submeter a licitação compras que ultrapassam oito mil reais. É prática comum na área de compras da Secretaria de Saúde da prefeitura que as licitações de compras ocorram uma única vez ao ano.

Dessa forma, o gestor responsável pelo planejamento de materiais elabora o planejamento das necessidades líquidas de compras de materiais com frequência anual, começando a planejar por volta de outubro do ano corrente, denominado  $n$ , conforme segue: o planejamento das necessidades líquidas de compras de cada material para o ano  $(n + 1)$  é igual ao estoque normativo do material para o fim do ano  $(n + 1)$  mais a necessidade bruta do material para o ano  $(n + 1)$  menos o estoque previsto de cada material para o início do ano  $(n + 1)$ , o que equivale ao estoque previsto para o fim do ano  $(n)$  menos os pedidos pendentes feitos no período de planejamento anterior (ano  $n$ ), a ser entregues no período de planejamento atual  $(n + 1)$ . Assim, cumpre planejar o estoque previsto de cada material direto para o fim do ano  $(n)$ . Por volta do fim de outubro do ano  $(n)$ , o gestor responsável pelo planejamento de materiais envia o planejamento das necessidades líquidas de compras de materiais do ano  $(n + 1)$  ao gestor responsável pelo setor de compras da Secretaria de Saúde da prefeitura. A esse planejamento dá-se o nome de *requisição de compras*.

O gestor responsável pelo setor de compras da Secretaria de Saúde da prefeitura, mediante a requisição de compras da farmácia-escola, elabora o chamado *ofício de compras*, do qual consta o valor total estimado da compra anual, e o envia a Secretaria de Saúde para a reserva da verba. A partir da aprovação da verba estimada de compra, o gestor responsável elabora e publica o pregão eletrônico de compras. Normalmente, participam do pregão os seguintes fornecedores: (1) All Chemistry do Brasil; (2) DEG Importação de Produtos Químicos; (3) Via Farma

Importadora Ltda.; (4) Opção Fênix Distribuidora de Insumos; (5) AKSY Comercial. Todos os fornecedores que participam do pregão eletrônico precisam ter recebido aprovação técnica prévia do setor técnico da farmácia-escola. Uma vez realizado o pregão, divulga-se o fornecedor escolhido – aquele que apresentou o menor preço. O processo completo de compra de material leva em torno de 60 dias. Anunciado o ganhador do pregão, o gestor responsável pelo setor de compras emite a autorização de fornecimento. O fornecedor inicia a entrega dos materiais segundo a frequência de entregas elaborada pelo gestor responsável pelo planejamento de materiais da farmácia-escola, acompanhando as características de cada material, sua quantidade, peso e volume.

Os fornecedores entregam os materiais diretamente à farmácia-escola, que verifica quantidades e prazos e os armazena no estoque. O desempenho do processo gestão dos fornecedores é medido pelo recebimento dos materiais de acordo com as especificações do material, a quantidade solicitada e o prazo de entrega definidos nos pedidos de compras. Segundo o gestor responsável, "as entregas são feitas conforme o cronograma de entregas", informação confirmada por 3 fornecedores entrevistados pelo pesquisador. Todavia, há problemas de falta de área adequada para os estoques.

Explica o gestor responsável que "um ponto negativo na relação com os fornecedores é a frequência das compras realizadas pelo setor de compras da Secretaria de Saúde da prefeitura municipal". Como é prática comum na área de compras da Secretaria de Saúde da prefeitura licitar apenas uma vez ao ano, o gestor responsável elabora o planejamento das necessidades líquidas de compras também apenas uma vez no ano, o que implica um *lead time* longo do fornecedor e altos estoques na farmácia-escola, acarretando falta de espaço para a adequada estocagem dos materiais.

Para Chopra e Meindl (2010), a frequência de compras e o *lead time* de suprimentos interferem no tamanho do estoque de segurança e o valor investido em estoque grava sobre o custo do produto. Os autores justificam que previsões mais frequentes de consumo propiciam redução no *lead time* de suprimentos e, conseqüentemente, menos volume de estoques.

### **(5) O (PL<sub>5</sub>) processo de atendimento de pedidos (*order fulfillment*)**

O processo de atendimento de pedidos (*order fulfillment*) trata do fluxo do pedido do cliente do início até sua entrega final. Considera o atendimento em função do que foi combinado com o cliente, observando produtos, quantidades e prazos envolvidos.

O processo de atendimento de pedidos começa pela chegada do cliente-paciente na farmácia-escola com a receita médica elaborada pelo médico da Unidade Básica de Saúde do município. O atendente preenche a requisição do medicamento com as informações da receita médica, requisição que inclui um número de identificação, data, nome e registro geral do cliente-paciente, dados e quantidades do medicamento, prazo de entrega previsto e dispensação. A seguir, cadastra-se a requisição no sistema, que gerará uma ordem de manipulação com o mesmo número da requisição. Essa ordem é enviada à produção, que montará a requisição dos medicamentos. Executada a ordem de manipulação, ela é conferida e estocada no armário de dispensação, onde ficará até ser retirada pelo cliente-paciente. A retirada da ordem de manipulação requer a assinatura do cliente-paciente no protocolo de entrega. Por via de regra, os pedidos são entregues em dois dias úteis, a partir das 14h da data da requisição. Afere-se o desempenho do processo de atendimento do pedido pela entrega do produto segundo as especificações do produto, a quantidade, o prazo de entrega e a qualidade indicada na requisição do medicamento. Em média, são atendidos 2000 clientes-pacientes por mês, totalizando, também em média, 2000 pedidos por mês. Para o gestor responsável, "o nível de atendimento ao cliente-paciente é próximo de 100%, considerando o prazo de entrega de 2 dias úteis". Praticamente todos os pedidos correspondem ao que foi combinado com o cliente-paciente, segundo confirmaram 10 clientes-pacientes entrevistados pelo pesquisador.

A harmonização do processo de atendimento de pedidos (*order fulfillment*) com o processo gestão do fluxo da manufatura (*manufacturing flow management*) caracteriza o que os autores pesquisados no referencial teórico classificam de *cadeias de suprimentos do tipo push e cadeias de suprimentos do tipo pull*.

Simchi-Levi (2003) considera que, nas cadeias de suprimentos baseadas em sistemas empurrados (*push system* ou *supplier oriented*), as decisões de produção tomam por base previsões de vendas de curto, médio e longos prazos e que, nas

cadeias de suprimentos baseadas em sistemas puxados (*pull system* ou *customer oriented*), a produção é acionada pela demanda, estando, por isso, associadas à demanda real do mercado (clientes finais), em vez de ser definida a partir de previsões de vendas.

No processo gestão do fluxo de manufatura, a decisão de produzir depende do plano de produção, baseado no plano de vendas, caracterizando, portanto, a cadeia de suprimentos *push system* ou *supplier oriented*. Já no processo de atendimento de pedidos, a decisão de produzir sujeita-se à ordem de manipulação, elaborada pela requisição do medicamento a partir da receita do cliente-paciente, ou seja, a partir da demanda real, caracterizando uma cadeia de suprimentos *pull system* ou *customer oriented*.

## 6.2 O CENTRO MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO - CMR

O Centro Municipal de Reabilitação - CMR é um órgão do Centro Clínico de Saúde Integral - CCSI, oferecido pela universidade municipal a fim de que os estudantes do curso de fisioterapia vivenciem a intervenção terapêutica junto às diversas populações atendidas na área da fisioterapia, promovendo a observação e a prática da fisioterapia a partir de evidências científicas. Orienta-se coerentemente entre a teoria e a prática, o tecnicismo e o humanismo, a ética e a moral, consciente da importância do tratamento fisioterapêutico para os munícipes.

Em 2009, após convênio firmado com a prefeitura, a clínica - escola passou a configurar no cenário municipal como Centro Municipal de Reabilitação - CMR, referendado pela população e pelo Conselho Regional de Fisioterapia do Estado de SP (CREFITO-SP).

Responsabilidade associada à qualidade dos serviços prestados aos usuários integra a forma de pensar e agir de profissionais, estudantes e funcionários, empenhados em formar fisioterapeutas comprometidos com o compromisso social e com a valorização do ser humano. A missão dos profissionais que supervisionam as diversas áreas de estágio relaciona-se à motivação constante dos futuros profissionais rumo ao aprimoramento e à busca contínua de novos conhecimentos que proporcionem benefícios físicos, mentais, sociais e culturais às pessoas atendidas no Centro Municipal de Reabilitação.

Além dos objetivos terapêuticos convencionais, existem atendimentos em grupos com a finalidade de oferecer ao usuário conhecimentos a respeito do seu próprio corpo, de sua

doença e dos sintomas. Tais grupos também ensinam a identificar os fatores que provocam dor e limitação, e propõem técnicas de proteção articular e conservação de energia para que as atividades cotidianas sejam feitas em posturas adequadas, sem dor e com o menor esforço musculoesquelético possível. Destinado principalmente a pacientes com dores crônicas, o atendimento em grupo visa conscientizar a respeito da importância do papel do paciente no processo de reabilitação, desde o aprendizado dos exercícios e técnicas de analgesia praticados diariamente em casa até a manutenção do ganho funcional pela prática regular de atividade física.

Entre os diversos grupos, destacam-se: (1) grupo de acidente vascular encefálico; (2) grupo de fibromialgia; (3) grupo de coluna; (4) grupo de Parkinson; (5) grupo de tendinite e outros.

O Centro Municipal de Reabilitação-CMR é um órgão ligado à Universidade Municipal através do Centro Clínico de Saúde Integral-CCSI e à Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Saúde.

A Secretaria Municipal de Saúde atende os munícipes tanto pela rede própria de saúde quanto pela rede de saúde conveniada. O Centro Municipal de Reabilitação (CMR), ligado à rede de saúde conveniada, apresenta o seguinte fluxo hierárquico: (1) Sistema Único de Saúde - SUS; (2) Prefeitura Municipal; (3) Secretaria Municipal de Saúde; (4) Universidade Municipal; (5) Centro Clínico de Saúde Integral - CCSI; (6) Centro Municipal de Reabilitação - CMR.

Os clientes-pacientes chegam ao Centro Municipal de Reabilitação (CMR) por indicação médica dos seguintes órgãos: (1) Unidades Básicas de Saúde (UBS); (2) Hospitais Municipais (HM); (3) Unidades de Pronto Atendimento (UPA); (4) Centro de Especialidades Médicas (CEM); (5) Programa Saúde da Família (PSF); (6) Programa de Internação Domiciliar (PID); (7) Centro Integrado de Saúde e Educação da Terceira Idade (CISE); (7) Centro de Triagem Neonatal (CTENEN); (8) Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) e (9) outros.

#### 6.2.1 O cenário da gestão da cadeia de suprimentos no Centro Municipal de Reabilitação

Observa Christopher (2009) que a velocidade das mudanças no mercado é tamanha que nenhuma empresa isoladamente consegue garantir a própria sobrevivência. A alternativa para a gestão empresarial começa a ser considerada além das fronteiras

organizacionais, ou seja, as empresas sentem que é preciso organizar-se e integrar-se em forma de cadeias ou redes de suprimentos. Bowersox e Closs (2010) julgam que tal integração não se aplica somente às empresas industriais nem é exclusiva de empresas com fins lucrativos. O aumento da competitividade de mercado exige urgência para integrar necessidades e operações quer nas empresas privadas, quer nas organizações do setor público. Às empresas comerciais compete integrar suprimentos com a distribuição, operacionalizando o processo logístico de agregação de valor, procedimento que deve estender-se a todas as organizações do setor público que confeccionem produtos ou fornecem serviços.

O cenário em que se desenvolve a gestão da cadeia de suprimentos no Centro Municipal de Reabilitação da universidade municipal é desafiante para os atores envolvidos, porque nem é puramente privado nem puramente público, nele confluindo tanto gestores da iniciativa particular quanto da pública. Nessa gestão híbrida, é preciso levar na devida conta as diversas entidades envolvidas, a diversidade da cultura organizacional, os diferentes níveis de conhecimento, os diferentes estágios organizacionais, a competitividade do segmento de mercado em que cada entidade está envolvida e ainda os diferentes atributos legais dos elos que formam a cadeia de suprimentos. Nesse cenário, a gestão dos processos logísticos torna-se estratégica e assume especial relevância porque a meta é aumentar a produtividade na gestão da cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação.

#### 6.2.2 O mapeamento dos processos logísticos

Ellram, Tate e Billington (2004) apresentam a cadeia de suprimentos em serviços composta de sete processos: (1) o processo fluxo de informações (*information flow*); (2) o processo capacidade e gestão de competências (*capacity and skills management*); (3) o processo gestão da demanda (*demand management*); (4) o processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (5) o processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (6) o processo gestão de prestação de serviços (*service delivery management*) e (7) o processo fluxo de caixa (*cash flow*).

No Centro Municipal de Reabilitação, identificaram-se as estruturas de quatro processos logísticos, que foram denominados PL. São eles: (PL<sub>1</sub>) o processo gestão

de prestação de serviços (*service delivery management*); (PL<sub>2</sub>) o processo gestão da demanda (*demand management*); (PL<sub>3</sub>) o processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*) e (PL<sub>4</sub>) o processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*).

A fim de relacionar os processos logísticos com os setores da cadeia de suprimentos e com os atores que compõem a rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação, identificaram-se ainda os diferentes setores (denominados S) e os diferentes atores (denominados A).

Eis os setores identificados no Centro Municipal de Reabilitação: (S<sub>1</sub>) o setor de recepção; (S<sub>2</sub>) o setor de credenciamento; (S<sub>3</sub>) o setor de programação; (S<sub>4</sub>) o setor de almoxarifado; (S<sub>5</sub>) o setor técnico e (S<sub>6</sub>) o setor de arquivo.

Os atores identificados que compõem a rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação foram os seguintes: (A<sub>1</sub>) a prefeitura do município; (A<sub>2</sub>) os fornecedores de equipamentos; (A<sub>3</sub>) os fornecedores de material de consumo; (A<sub>4</sub>) o Centro Clínico de Saúde Integral (CCSI); (A<sub>5</sub>) a universidade municipal; (A<sub>6</sub>) os fornecedores de mão de obra e materiais de limpeza; (A<sub>7</sub>) os fornecedores de manutenção de equipamentos; (A<sub>8</sub>) os clientes-pacientes.

O relacionamento de cada processo logístico com os setores da cadeia de suprimentos e com os atores da rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação foi identificado conforme segue:

(PL<sub>1</sub>) o processo gestão de prestação de serviços relaciona-se com o cliente-paciente (A<sub>8</sub>); com a prefeitura do município (A<sub>1</sub>) por meio da Secretaria de Saúde; com a universidade municipal (A<sub>5</sub>) por meio da área de almoxarifado de materiais de consumo, da área de compras de materiais de consumo, da área de compras e manutenção de equipamentos, da área de compras de materiais e mão de obra de limpeza; com o Centro Municipal de Reabilitação por meio do setor de recepção (S<sub>1</sub>), do setor de credenciamento (S<sub>2</sub>), do setor de programação (S<sub>3</sub>), do setor de almoxarifado (S<sub>4</sub>), do setor técnico (S<sub>5</sub>) e do setor de arquivo (S<sub>6</sub>).

(PL<sub>2</sub>) o processo gestão da demanda relaciona-se com a prefeitura do município (A<sub>1</sub>) por meio da Secretaria de Saúde; com o Centro Clínico de Saúde Integral (A<sub>4</sub>) por

meio do gestor responsável; com o Centro Municipal de Reabilitação por meio do setor técnico (S<sub>5</sub>).

(PL<sub>3</sub>) o processo gestão da relação com os fornecedores relaciona-se com a universidade municipal (A<sub>5</sub>) por meio da área de almoxarifado de materiais de consumo, da área de compras de materiais de consumo, da área de compras e manutenção de equipamentos, da área de compras de materiais e mão de obra de limpeza; com o Centro Municipal de Reabilitação por meio do setor de recepção (S<sub>1</sub>), do setor de almoxarifado (S<sub>4</sub>) e do setor técnico (S<sub>5</sub>).

(PL<sub>4</sub>) o processo gestão da relação com os clientes relaciona-se com o cliente-paciente (A<sub>8</sub>); com a prefeitura do município (A<sub>1</sub>) por meio da Secretaria de Saúde; com o Centro Municipal de Reabilitação por meio do setor de recepção (S<sub>1</sub>), do setor de credenciamento (S<sub>2</sub>), do setor de programação (S<sub>3</sub>), do setor técnico (S<sub>5</sub>) e do setor de arquivo (S<sub>6</sub>).

### 6.2.3 O desenho da cadeia de suprimentos do centro municipal de reabilitação

A cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação representa fundamentalmente uma cadeia de suprimentos de serviços em saúde. Para Ellram, Tate e Billington (2004), a cadeia de suprimentos em serviços representa a gestão da informação, processos, prestação de serviços, recursos, capacidade e fluxo de caixa do fornecedor inicial até o cliente final e, a exemplo da cadeia de suprimentos em manufatura, também pode compor-se de diferentes processos.

Identificados os atores que formam a rede organizacional e os setores que compõem o Centro Municipal de Reabilitação, tanto foi possível construir a cadeia de suprimentos com o fluxo de informações do cliente-paciente até o fornecedor quanto o fluxo físico de materiais e serviços do fornecedor até o cliente-paciente.

A cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação é formada através dos seguintes elos:

- O elo fornecedor compreende 10 fornecedores de 70 itens de materiais de consumo; 2 fornecedores de serviços de mão de obra e de materiais de limpeza; 5 fornecedores de manutenção e de compra de 150 equipamentos;

- O elo Centro Municipal de Reabilitação compreende seis setores – (S<sub>1</sub>) o setor de recepção, (S<sub>2</sub>) o setor de credenciamento, (S<sub>3</sub>) o setor de programação, (S<sub>4</sub>) o setor de almoxarifado, (S<sub>5</sub>) o setor de técnico e (S<sub>6</sub>) o setor de arquivo;
- O elo cliente-paciente compreende 110 cadastros de entrada por mês, 9700 procedimentos realizados por mês e 62 cadastros de saída por mês.

A cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação é representada pela figura 13:

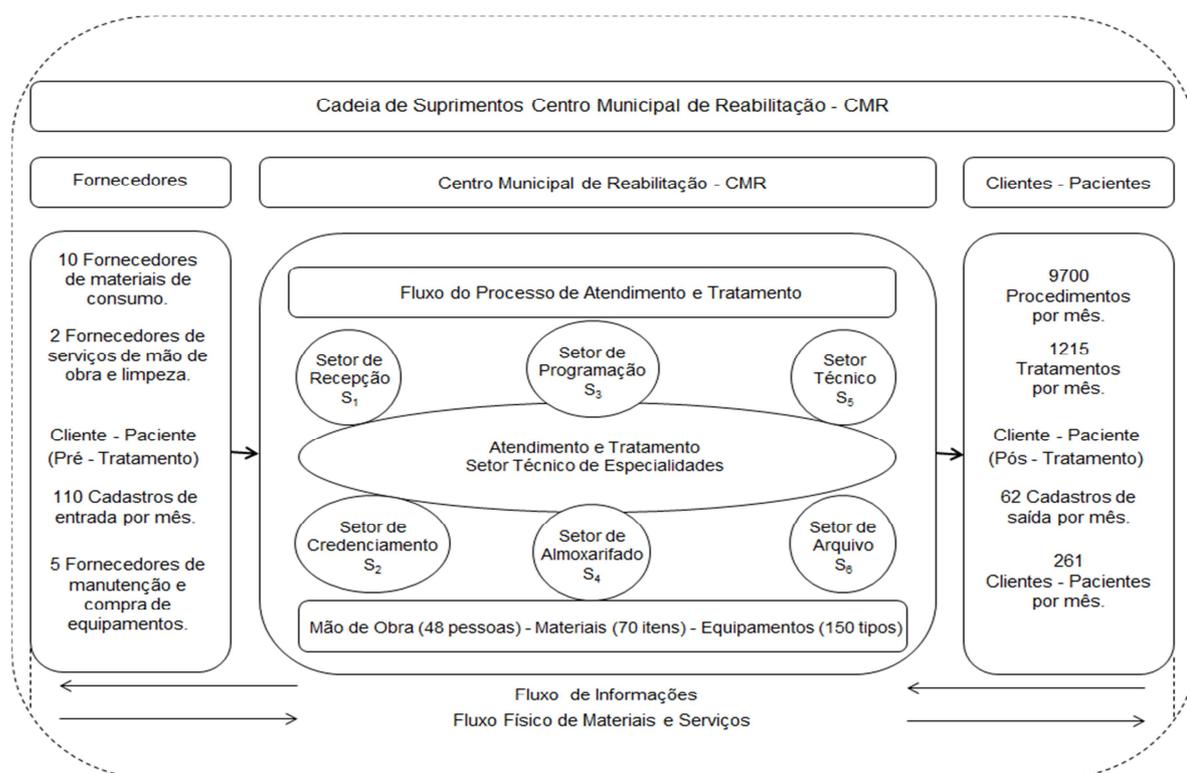


Figura 13: A cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação.

Fonte: Elaborada pelo autor

#### 6.2.4 O desenho da rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação

Iakovaki e Srai (2009) recorrem à expressão *Service Supply Chain - SSC* para identificar a cadeia de suprimentos em serviço como uma rede de organizações interligadas que utiliza recursos e transforma seus insumos – habilidades e conhecimentos – na oferta de serviços a fim de oferecer uma solução flexível personalizada.

Identificados os elos que compõem a cadeia de suprimentos e os setores que compõem o Centro Municipal de Reabilitação foi possível construir a rede organizacional em que esse Centro se insere.

Os atores identificados que compõem a rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação foram: (A<sub>1</sub>) a prefeitura do município; (A<sub>2</sub>) os fornecedores de equipamentos; (A<sub>3</sub>) os fornecedores de material de consumo; (A<sub>4</sub>) o Centro Clínico de Saúde Integral (CCSI); (A<sub>5</sub>) a universidade municipal; (A<sub>6</sub>) os fornecedores de mão de obra e materiais de limpeza; (A<sub>7</sub>) os fornecedores de manutenção de equipamentos; (A<sub>8</sub>) os clientes-pacientes.

A rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação é representada pela figura 14:

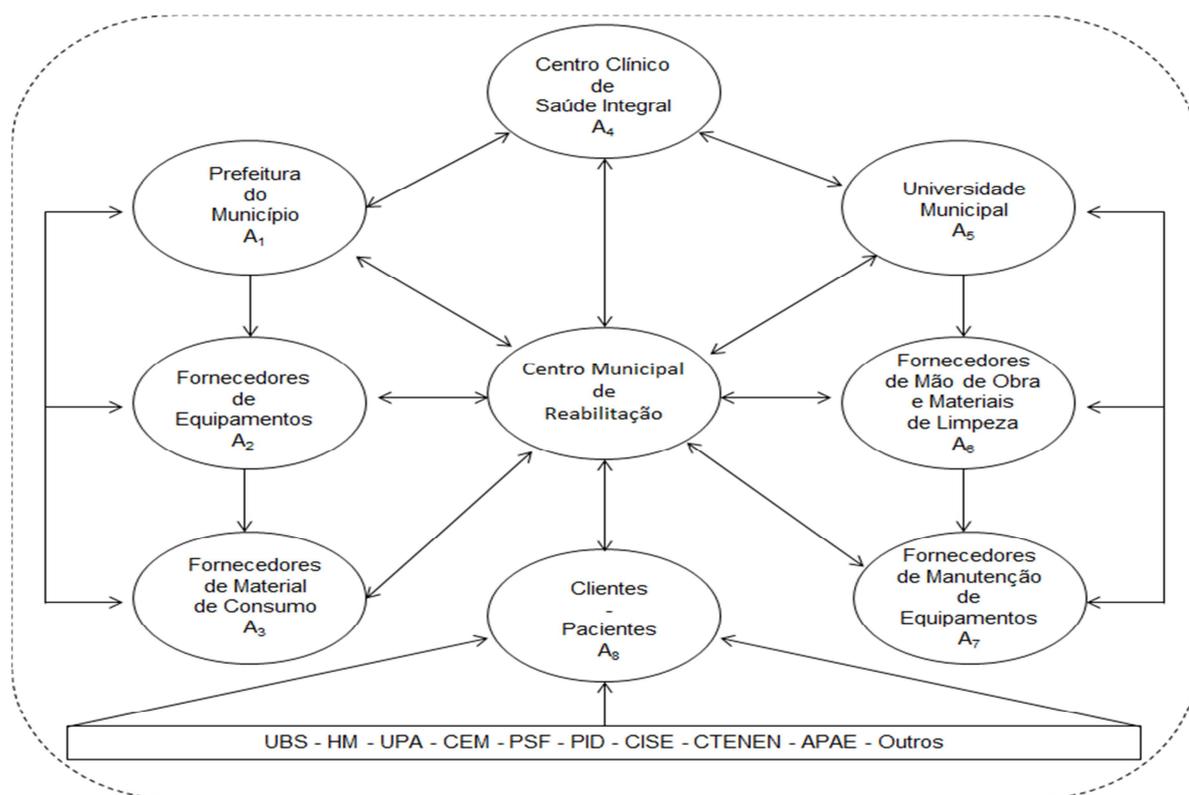


Figura 14: A rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação.

Fonte: Elaborada pelo autor.

### 6.2.5 A estrutura dos processos logísticos

Os processos logísticos identificados no Centro Municipal de Reabilitação estruturam-se da seguinte forma:

**(1) O (PL<sub>1</sub>) processo gestão de prestação de serviços (*service delivery management*)**

Trata esse processo da entrega do serviço segundo foi combinado com o cliente.

O fluxo do processo gestão de prestação de serviços (*service delivery management*) inicia-se com a chegada do cliente-paciente ao Centro Municipal de Reabilitação para a primeira atividade de atendimento – o cadastro de entrada.

O cadastro de entrada do cliente-paciente é comum a todas as áreas técnicas de especialidade. Todos os clientes-pacientes são identificados no Centro Municipal de Reabilitação pelos seguintes documentos: (1) unidade de agendamento e controle da Secretaria de Saúde da prefeitura; (2) pedido com a hipótese diagnóstica do médico do respectivo órgão de saúde; (3) filipeta de autorização; (4) cartão do Sistema Único de Saúde; (5) cópia do cadastro da pessoa física.

Com esses dados, elabora-se o cadastro de entrada do cliente-paciente no Centro Municipal de Reabilitação mediante o preenchimento dos dados carimbados com as seguintes informações: (1) nome do paciente; (2) idade; (3) responsável; (4) cartão do Sistema Único de Saúde; (5) cadastro de pessoa física; (6) hipótese diagnóstica do médico do órgão de saúde; (7) funcionário do Centro Municipal de Reabilitação; (8) data de inscrição; (9) observações necessárias.

O cliente-paciente recebe todas as informações reunidas num formulário específico e passa a aguardar a chamada de atendimento. Gozam, no entanto, de prioridade clientes-pacientes com ficha vermelha, definida pelo critério a seguir: (1) criança; (2) paralisia facial; (3) pós-operatório; (4) trauma; (5) câncer.

A lista de espera obedece à área técnica de especialidade da seguinte forma: (1) NA: neuro adulto; (2) NP: neuropediatria; (3) OT: ortopedia e traumatologia; (4) UM: uroginecologia e mastologia; (5) HT: hidroterapia; (6) SC: saúde coletiva. Consideram-se ainda hidroterapia e saúde coletiva áreas de apoio às demais áreas técnicas de especialidade. Em 18.06.12, a lista de espera contava 738 clientes-pacientes, distribuídos por área técnica de especialidade da seguinte forma: NA: neuro adulto: 121; (2) NP: neuropediatria: 4; (3) OT: ortopedia e traumatologia: 598; (4) UM: uroginecologia e mastologia: 10; (5) atendimento misto: 5.

A lista de espera é analisada e avaliada em conjunto pelos professores das áreas técnicas de cada especialidade, pelo gestor responsável da área técnica e pelo responsável da área administrativa do Centro Municipal de Reabilitação. A cada saída de um cliente-paciente de uma das áreas técnicas de especialidade, nova vaga é aberta. A lista de espera é avaliada pelos responsáveis envolvidos e feita a agenda de triagem para um novo cliente-paciente. Essa agenda de triagem gera a *programação de triagem*.

A triagem também é comum a todas as áreas técnicas de especialidades. Conforme a programação de triagem, os responsáveis envolvidos elaboram o *kit triagem* e solicitam à recepção que contacte o cliente-paciente para vir ao Centro Municipal de Reabilitação.

Apresentando à recepção os documentos necessários, o cliente-paciente informa em seguida os dados pessoais relevantes ao controle da triagem.

Pela triagem respondem os alunos estagiários por área técnica de especialidade mediante protocolo da atividade de forma mais genérica, considerando a estratégia, os objetivos e a forma de conduta no tratamento fisioterapêutico.

Basicamente, a atividade de triagem observa: (1) lista de pendências; (2) enquadramento do usuário no Centro Clínico de Saúde Integral; (3) encaminhamento para outros setores; (4) anamnese; (5) normas gerais para atendimento; (6) folha de ponto.

Após a triagem, o cliente-paciente é arrolado na lista de espera de triados, aguardando vaga disponível por área técnica de especialidade, considerando manhã, tarde, individual, grupo e individual mais grupo.

Também a lista de espera de triados é analisada e avaliada em conjunto pelos professores das áreas técnicas de cada especialidade, pelo gestor responsável da área técnica e pelo responsável da área administrativa do Centro Municipal de Reabilitação. Assim que haja vaga disponível, elabora-se a programação do tratamento, feita por cores para cada área técnica de especialidade da seguinte forma: (1) NA: neuro adulto: cor azul; (2) NP: neuropediatria: cor preta; (3) OT: ortopedia e traumatologia: cor vermelha; (4) UM: uroginecologia e mastologia: cor verde; (5) HT: hidroterapia: cor laranja; (6) SC: saúde coletiva: cor amarela.

Conforme a programação do tratamento, os responsáveis envolvidos complementam o prontuário com a parte fixa e a móvel e solicitam à recepção que avise o cliente-paciente para comparecer ao Centro Municipal de Reabilitação.

O tratamento, realizado por área técnica de especialidade, organiza-se da seguinte forma: (1) NA: neuro adulto; (2) NP: neuropediatria; (3) OT: ortopedia e traumatologia; (4) UM: (uroginecologia e mastologia); (5) HT: hidroterapia; (6) SC: saúde coletiva. As áreas técnicas de hidroterapia e saúde coletiva também são consideradas de apoio às outras áreas técnicas de especialidade.

O tratamento fisioterapêutico do cliente-paciente obedece ao seguinte roteiro:

#### (1) Avaliação fisioterapêutica

Feita em função do protocolo de avaliação, é mais profunda que a triagem inicial. Na avaliação fisioterapêutica revisam-se e aprofundam-se a estratégia de tratamento, os objetivos do tratamento e a forma de conduta no tratamento fisioterapêutico.

A partir da avaliação fisioterapêutica, o cliente-paciente é encaminhado para atendimento individual ou coletivo, com o número de sessões previstas de tratamento.

#### (2) Tratamento fisioterapêutico

Na primeira sessão do tratamento, envia-se o formulário de encaminhamento à unidade de autorização e controle da prefeitura municipal e recebe-se de volta o formulário denominado *guia autorizadora de procedimento especial*.

O tratamento fisioterapêutico prescreve sessões de tratamento segundo a estratégia, os objetivos e a forma de conduta programados na avaliação fisioterapêutica.

A evolução do tratamento é acompanhada pelo controle do tratamento junto ao cliente-paciente. Mediante o prontuário do cliente-paciente, controla-se a evolução do tratamento considerando a estratégia, os objetivos e a forma de conduta do tratamento fisioterapêutico. Basicamente, a evolução do tratamento avalia se houve ou não melhora e – em havendo – de que intensidade. Se necessário, o profissional

de fisioterapia modifica o tratamento fisioterapêutico considerando para outra alternativa também fisioterapêutica.

O fluxo de tratamento termina com a saída do cliente-paciente em decorrência de: (1) alta; (2) desistência; (3) desligamento; (4) afastamento; (5) óbito. A saída origina o cadastro de saída do cliente-paciente, cujo roteiro é: (1) preenchimento do formulário *controle de saída interna do cliente-paciente*; (2) preenchimento do formulário de encaminhamento para a saída externa do cliente-paciente para a prefeitura municipal; (3) fechamento do prontuário do cliente-paciente; (4) cadastramento no banco de dados da prefeitura municipal; (5) cadastramento no banco de dados interno do Centro Municipal de Reabilitação e (6) arquivo final.

Pode-se ver a organização da produção do tratamento no Centro Municipal de Reabilitação como uma organização orientada por minifábricas dedicadas a cada área de especialidade da seguinte forma: (1) NA: neuro adulto; (2) NP: neuropediatria; (3) OT: ortopedia e traumatologia; (4) UM: (uroginecologia e mastologia); (5) HT: hidroterapia e (6) SC: saúde coletiva.

Para Christopher (2009), a chave da organização horizontal está em focar os processos, não nas funções. A organização da produção do Centro Municipal de Reabilitação em minifábricas dedicadas representa a organização por processos, mais adequada para atender às exigências cada vez maiores dos clientes no mercado competitivo.

O *lead time* total do tratamento no Centro Municipal de Reabilitação é elaborado conforme os seguintes períodos de tempo:

(1) *lead time* do cadastro de saída: a data do cadastro de saída comparada com a data do fim do tratamento define o *lead time* do cadastro de saída;

(2) *lead time* do tratamento fisioterapêutico: a data do término do tratamento comparada com a data do início do tratamento define o *lead time* do tratamento fisioterapêutico;

(3) *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes triados: a data do início do tratamento comparada com a data da triagem define o *lead time* da fila de espera dos clientes - pacientes já triados;

(4) *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes para atendimento: a data da triagem comparada com a data do cadastro de entrada define o *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes para atendimento.

A figura 15, a seguir, apresenta o *lead time* total do Centro Municipal de Reabilitação.

Lead Time do Centro Municipal de Reabilitação (CMR) - Junho 2012	
Especificação do Lead Time	Média de Dias Calendário
Cadastro de Saída	1 Dia
Tratamento Fisioterapêutico	112 Dias
Fila de Espera dos Clientes - Pacientes já Triados	19 Dias
Fila de Espera dos Clientes - Pacientes para Atendimento	56 Dias
<b>Lead Time Total</b>	<b>188 Dias</b>

Figura 15: *Lead time* total do centro municipal de reabilitação.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

Define-se a capacidade de tratamento por área técnica de especialidade segundo a mão de obra disponível e o tempo necessário envolvido para o tratamento de cada cliente-paciente.

A mão de obra disponível é uma variável que compõe o cálculo da capacidade de tratamento e relaciona-se diretamente com o número de alunos matriculados no curso de fisioterapia da universidade, com o número de alunos estagiários do Centro de Integração Escola-Empresa e com o número de alunos estagiários da faculdade de medicina da região. A mão de obra disponível varia a cada semestre e o gestor de cada área técnica de especialidade não tem como interferir nesse recurso produtivo.

A figura 16, a seguir, apresenta a mão de obra disponível no primeiro semestre de 2012.

Mão de Obra Disponível no Centro Municipal de Reabilitação (CMR) - Junho 2012	
Especificação	Número de Pessoas
Professores Gestores	07
Alunos Estagiários do Curso de Fisioterapia da Universidade	11
Alunos Estagiários do CIEE (Centro de Integração Escola Empresa)	16
Funcionários da Universidade Municipal	02
Funcionários da Prefeitura Municipal	02
Alunos Estagiários da Faculdade de Medicina da Região	10
<b>Total</b>	<b>48</b>

Figura 16: Mão de obra disponível no centro municipal de reabilitação. Junho 2012.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

A outra variável que compõe o cálculo da capacidade de tratamento é o tempo necessário ao tratamento de cada cliente-paciente, sabendo-se que não há tempo-padrão calculado para os diferentes tipos de tratamentos. Cada tratamento é individual e específico para cada cliente-paciente em cada sessão do tratamento para cada procedimento realizado. Como não existe tempo-padrão normativo, a capacidade de tratamento não pode ser elaborada tecnicamente e o gestor de cada área técnica de especialidade não tem influência na definição da capacidade de tratamento.

A experiência de cada gestor permite avaliar a capacidade de tratamento com certo grau de confiabilidade da sua área técnica de especialidade quando calculada para períodos curtos (6 meses), quando o fator produtivo mão de obra é definido e conhecido. Para períodos médios (mais que 6 meses), não é possível avaliar com

razoável confiabilidade, visto que o gestor não tem como influir sobre a definição da capacidade de tratamento considerando a mão de obra e o tempo normativo padrão.

A realidade dos atendimentos é identificada pelo número de cadastros de entrada, de triagens realizadas, de tratamentos realizados; pelo número de clientes-pacientes atendidos, de procedimentos realizados e de cadastros de saída. A figura 17, a seguir, apresenta a realidade dos atendimentos no período de janeiro a junho de 2012.

Cadastros de Entrada: Triagens: Tratamentos: Clientes-Pacientes: Procedimentos: Cadastros de Saída.							
Especificação	Realidade - Meses - 2012						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Média Mês
Cadastros de Entrada	77	86	105	118	144	122	110
Triagens	10	103	42	87	70	98	80
Tratamentos	664	1009	1573	1228	1501	1316	1215
Clientes-Pacientes	153	243	277	281	299	310	261
Procedimentos	5312	8072	12584	9824	12008	10344	9700
Cadastros de Saída	45	44	68	82	92	42	62

Figura 17: A realidade dos atendimentos no período de janeiro a junho de 2012.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Conforme o gestor administrativo, "os meses de janeiro e fevereiro são atípicos", razão por que se elaborou a realidade dos atendimentos sem os dados desses meses.

A figura 18, a seguir, indica a realidade dos atendimentos no período de março a junho de 2012.

Cadastros de Entrada: Triagens: Tratamentos: Clientes-Pacientes: Procedimentos: Cadastros de Saída.							
Especificação	Realidade - Meses - 2012						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Média Mês
Cadastros de Entrada	NC	NC	105	118	144	122	122
Triagens	NC	NC	42	87	70	98	74
Tratamentos	NC	NC	1573	1228	1501	1316	1404
Clientes-Pacientes	NC	NC	277	281	299	310	292
Procedimentos	NC	NC	12584	9824	12008	10344	11190
Cadastros de Saída	NC	NC	68	82	92	42	71

Figura 18: A realidade dos atendimentos no período de março a junho de 2012.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

Pelo controle da realidade dos atendimentos, foi possível calcular a média de tratamentos por cliente-paciente. A figura 19, a seguir, aponta a média de tratamentos por cliente-paciente.

Tratamentos Realizados: Clientes - Pacientes Atendidos: Tratamento por Cliente - Paciente.							
Especificação	Realidade - Meses - 2012						
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Média Mês
Tratamentos Realizados	664	1009	1573	1228	1501	1316	1215
Clientes - Pacientes Atendidos	153	243	277	281	299	310	261
Tratamento por Cliente - Paciente	4,34	4,15	5,68	4,3,7	5,02	4,25	4,65
Tratamentos Realizados	NC	NC	1573	1228	1501	1316	1404
Clientes - Pacientes Atendidos	NC	NC	277	281	299	310	292
Tratamento por Cliente - Paciente	NC	NC	5,68	4,3,7	5,02	4,25	4,81

Figura 19: Média de tratamentos por cliente-paciente.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

A comparação entre a demanda identificada pela lista de espera e o *lead time* total do tratamento, a capacidade de tratamento e a realidade do tratamento dos clientes-

pacientes revela a diferença entre a demanda e a capacidade do tratamento e, conseqüentemente tempo de espera em fila.

Não poder o gestor influir na definição da capacidade de tratamento implica uma avaliação mais detalhada da demanda *versus* o tratamento. Normalmente, os gestores do Centro Municipal de Reabilitação reúnem-se para avaliações mais detalhadas. O *lead time* total é importante nessas reuniões, uma vez que permite concluir o prazo médio de tratamento para as respectivas filas de espera, caso a realidade do tratamento se mantenha. Nas reuniões surgem propostas para aperfeiçoar as ações no atendimento e minimizar a impossibilidade de os gestores influírem na capacidade de tratamento. As ações aí surgidas podem ser descritas como: (1) realização de mutirões de atendimento; (2) análise e avaliação da possibilidade de criar grupos de tratamento; (3) criação de pré-atendimento às sextas feiras e (4) aulas adicionais de atendimento.

Nesse processo gestão de prestação de serviços ressalta nitidamente o que se expôs na revisão bibliográfica. Conforme Ellram, Tate e Billington (2004), a natureza singular dos serviços e suas características distintas – intangibilidade, heterogeneidade, simultaneidade e perecibilidade – aumentam a complexidade na gestão da cadeia de suprimentos em serviços quando comparada à gestão da cadeia de suprimentos em manufatura. Entretanto, foi possível coletar dados que configuram a cadeia de suprimentos e a rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação.

Conforme os dados coletados no Centro Municipal de Reabilitação entre janeiro e junho de 2012, a realidade é a seguinte:

O *lead time* total está em torno de 188 dias calendário, divididos em: (1) 56 dias na fila de espera do cliente-paciente para a triagem; (2) 19 dias na fila de espera do cliente-paciente já triado para iniciar o tratamento; (3) 112 dias de tratamento fisioterapêutico efetivo do cliente-paciente e (4) 1 dia do cadastro de saída do cliente-paciente.

A média mensal de atendimentos é a seguinte: (1) 110 cadastros de entradas; (2) 80 triagens realizadas; (3) 1215 tratamentos fisioterapêuticos realizados; (4) 261

clientes-pacientes atendidos; (5) 9700 procedimentos realizados e (6) 62 cadastros de saídas.

Com os dados coletados no período considerado, foi possível identificar o seguinte:

Cada cliente-paciente recebe 4,65 tratamentos por mês de 30 dias num *lead time* de 112 dias, ou seja, cada cliente-paciente recebe um total de 17,36 tratamentos no *lead time* considerado;

São realizados 37,16 procedimentos para cada cliente-paciente por mês de 30 dias num *lead time* de 112 dias, ou seja, cada cliente-paciente recebe um total de 138,73 procedimentos no *lead time* considerado.

## **(2) O (PL<sub>2</sub>) o processo gestão da demanda (*demand management*)**

O processo gestão da demanda (*demand management*) trata de identificar a demanda dos clientes e suas possibilidades de variação. A gestão da demanda é fundamental para determinar a capacidade de produção do prestador de serviços.

Também neste processo se configurou o que já fora identificado na revisão bibliográfica: a natureza singular dos serviços e suas características distintas aumentam a complexidade na gestão da cadeia de suprimentos em serviços quando comparada à gestão da cadeia de suprimentos em manufatura. Segundo Pires (2004), a gestão da demanda na cadeia de suprimentos em serviços apresenta algumas dificuldades de aplicação, uma vez que, embora também dependa da informação da demanda, não repete necessariamente os moldes da cadeia de suprimentos em manufatura. Entretanto, no Centro Municipal de Reabilitação, foi possível coletar dados que configuraram a gestão da demanda de forma semelhante à usada na cadeia de suprimentos em manufatura.

Os gestores do Centro Municipal de Reabilitação identificam a demanda dos clientes-pacientes mediante análise e avaliação da lista de espera dos clientes-pacientes, considerando o *lead time* total do tratamento, a capacidade de tratamento de cada área de especialidade e a realidade do tratamento. A lista de espera do Centro Municipal de Reabilitação, elaborada por área técnica de especialidade, está reproduzida na figura 20, a seguir:

Lista de Espera - 18.06.2012		
Área	Especificação	Clientes - Pacientes
OT	Ortopedia e Traumatologia	598
NA	Neuro Adulto	121
UM	Uroginecologia e Mastologia	010
NP	Neuropediatria	004
Mista	Área Mista	005
Total	Todas as Áreas	738

Figura 20: Lista de espera por área técnica de especialidade.  
Fonte: Elaborada pelo autor.

Conforme descrito no processo gestão de prestação de serviços, o *lead time* total do tratamento do Centro Municipal de Reabilitação é elaborado atendendo aos seguintes períodos de tempo:

- (1) *lead time* do cadastro de saída: a data do cadastro de saída comparada com a data do fim do tratamento define o *lead time* do cadastro de saída;
- (2) *lead time* do tratamento fisioterapêutico: a data do término do tratamento comparada com a data do início do tratamento define o *lead time* do tratamento fisioterapêutico;
- (3) *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes triados: a data do início do tratamento comparada com a data da triagem define o *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes já triados;
- (4) *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes para atendimento: a data do início da triagem comparada com a data do cadastro de entrada define o *lead time* da fila de espera dos clientes-pacientes para atendimento.

Ainda segundo a descrição do processo gestão de prestação de serviços, a capacidade de tratamento por área técnica de especialidade é definida em função da mão de obra disponível e do tempo necessário ao tratamento de cada cliente-paciente. A mão de obra disponível relaciona-se diretamente com o número de alunos matriculados no curso de fisioterapia da universidade, sujeito a variação a cada semestre. O tempo necessário envolvido no tratamento de cada cliente-paciente não é padrão, ou seja, também varia segundo o procedimento adotado.

Sempre acompanhando o processo gestão de prestação de serviços, vários fatores identificam a realidade do tratamento: o controle do número de cadastro de entrada, o número de triagens realizadas, o número de atendimentos e/ou tratamentos realizados, o número de clientes-pacientes atendidos, o número de procedimentos realizados e o número de cadastros de saída.

A comparação entre o número de clientes-pacientes identificados pela lista de espera, com o *lead time* total do tratamento, com a capacidade de tratamento e com a realidade do tratamento dos clientes-pacientes aponta a diferença entre a demanda e a capacidade do tratamento e, conseqüentemente, o tempo de espera em lista. Com a lista de espera de 738 clientes-pacientes e a realidade do tratamento de 62 cadastros de saída por mês, é possível concluir que cada cliente-paciente deve esperar em torno de 11,9 meses para iniciar o tratamento. Vê-se por esses números que é fundamental identificar seja a demanda presente como a futura a fim de adequar corretamente a capacidade de produção. Conforme Chopra e Meindl (2010), cabe às empresas desenvolver procedimentos de previsão de vendas que integrem todas as áreas envolvidas, sob a responsabilidade da área de logística, buscando também a integração com os clientes e fornecedores a fim de garantir a integração da cadeia de suprimentos.

### **(3) O (PL<sub>3</sub>) processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*)**

O processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*) trata da estrutura necessária ao relacionamento com os fornecedores. O processo começa com a correta identificação dos fatores de produção e de suas respectivas especificações. A seguir, identificam-se e qualificam-se os fornecedores

potenciais. Operacionalmente, consiste num sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações dos fornecedores.

O mix de materiais de consumo utilizados no Centro Municipal de Reabilitação é composto de aproximadamente 70 itens diferentes, classificados em (1) materiais de escritório: 30; (2) materiais de atendimento: 30 e (3) materiais diversos: 10.

A reposição de materiais de consumo do Centro Municipal de Reabilitação ocorre duas vezes ao mês, da seguinte forma:

O gestor administrativo estima a necessidade bruta dos materiais a partir da lista elaborada pelos gestores de cada área contemplando a falta de material, o consumo médio real da unidade e a experiência do gestor administrativo. A necessidade bruta transforma-se em necessidade líquida uma vez considerados os estoques dos materiais em almoxarifado. Essa necessidade líquida transforma-se então em requisição de materiais e é enviada ao almoxarifado central da universidade municipal.

O almoxarifado central da universidade separa os materiais requisitados e os envia ao Centro Municipal de Reabilitação.

O gestor administrativo recebe os materiais de consumo entregues pelo almoxarifado central, estoca os materiais de estoque no almoxarifado do Centro Municipal de Reabilitação e distribui os materiais não estocados para os setores solicitantes.

O sistema de reposição de materiais de consumo do almoxarifado central da universidade municipal é denominado "Sistema de Administração de Materiais" e é operacionalizado pelo *software* SMARAM. A sigla SMARAM compõe-se de SMAR – nome da empresa que produz e vende o software – e AM, administração de materiais. A operacionalização do sistema de reposição baseia-se no estoque mínimo dos materiais e no ponto de pedido dos materiais.

Semanalmente, o gestor responsável pelo almoxarifado central elabora uma lista dos materiais cujo estoque real é igual ou menor que o estoque mínimo. Cada item relacionado pertence a um grupo de materiais cadastrados no sistema. O gestor então relaciona todos os itens correspondentes ao respectivo grupo de materiais e

analisa o estoque real, o estoque mínimo, o consumo médio, a quantidade prevista de solicitação e o valor referente à quantidade solicitada. Com todos esses dados, o gestor elabora a lista de necessidades de materiais, denominada *requisição de compras de materiais de consumo*.

Caso a requisição de compras de materiais não atinja oito mil reais, o gestor a envia à área de compras, que a executa sem necessidade de licitação. A área de compras relaciona os fornecedores envolvidos e cota o preço de cada item de material. Vence a cotação o fornecedor que apresentar o menor preço. A área de compras negocia com os fornecedores, formaliza o pedido e informa o almoxarifado central dos prazos de entrega. No prazo combinado, o almoxarifado central recebe os materiais, verifica as especificações de qualidade e estoca todos os itens recebidos.

Caso a requisição de compras de materiais supere oito mil reais, a licitação de compras é obrigatória. O gestor da área de compras relaciona os fornecedores envolvidos e cota o preço de cada item de material. Os gestores do almoxarifado e da área de compras relacionam os preços médios de cada item de material. O gestor do almoxarifado central envia a requisição total para a aprovação da reitoria da universidade municipal. Obtida junto à reitoria a aprovação do valor total da requisição de compras, a área de compras elabora e publica o edital de compras. O pregão se realiza em data prevista no edital e vence a cotação o fornecedor que apresentar o menor preço. A área de compras negocia com os fornecedores, formaliza o pedido e informa o almoxarifado central dos prazos de entrega. No prazo combinado, o almoxarifado central recebe os materiais, verifica as especificações de qualidade e estoca todos os itens recebidos. Toda a documentação é homologada pela reitoria da universidade e a área de compras publica a autorização de fornecimento.

O Centro Municipal de Reabilitação utiliza cerca de 150 equipamentos diferentes para as diferentes áreas técnicas de especialidade, todos passíveis de substituição e/ou manutenção, providenciadas pelo gestor administrativo.

A compra de equipamentos ocorre da seguinte forma: semestralmente, os gestores das áreas técnicas de especialidades elaboram a lista de compra de equipamentos para a respectiva área, identificando o equipamento e a justificativa da compra, e as enviam ao gestor administrativo. O gestor administrativo transforma a lista de

compra de equipamentos em solicitação de compra de equipamentos, e a faz chegar ao gestor responsável pelo Centro Clínico de Saúde Integral para aprovação.

A compra de equipamentos para o Centro Municipal de Reabilitação segue a mesma sequência da reposição de materiais de consumo a partir da solicitação de compras de equipamentos enviada pelo gestor responsável do Centro Clínico de Saúde Integral ao gestor responsável pelo almoxarifado central da universidade. O gestor do almoxarifado transforma a solicitação de compras de equipamentos em requisição de compras de equipamentos. A partir da requisição de compras de equipamentos, repete-se a rotina descrita para a requisição de compras de materiais de consumo.

A manutenção de equipamentos ocorre da seguinte forma: mensalmente, os gestores das áreas técnicas de especialidades elaboram a lista de equipamentos que deve passar pela manutenção apontando o equipamento e o problema. Chegada às mãos do gestor administrativo, essa mesma lista transforma-se em uma solicitação de manutenção de equipamentos e é encaminhada ao gestor responsável pelo Centro Clínico de Saúde Integral para aprovação.

A rotina de manutenção de equipamentos assemelha-se à de compras de equipamentos sem a participação do almoxarifado central da universidade. O gestor responsável do Centro Clínico de Saúde Integral envia a solicitação de manutenção de equipamento diretamente à área de compras da universidade, que repete, por sua vez, o procedimento usado na compra de equipamentos.

A rotina de compra de serviços de mão de obra acompanha a de compras de equipamentos sem a participação do almoxarifado central da universidade. A área de compras refaz a rotina utilizada na compra de equipamentos. Entretanto, os serviços de mão de obra e materiais de limpeza são comprados para toda a universidade municipal. Conforme o gestor responsável, "os fornecedores entregam os materiais e os equipamentos dentro dos prazos negociados", informação confirmada por dois fornecedores entrevistados pelo pesquisador.

Atualmente, há dez grandes fornecedores de materiais diretos, cinco grandes fornecedores de compra e manutenção de equipamentos e dois grandes fornecedores de serviços de mão de obra e limpeza.

A despeito do profissionalismo dos fornecedores, a gestão de materiais de consumo e de compras e/ou manutenção de equipamentos do Centro Municipal de Reabilitação tem – segundo explica o gestor responsável – enfrentado dificuldades: "Algumas vezes existe a falta de alguns materiais e outras vezes sobram outros materiais".

Do material em falta enumeram-se: sacos plásticos para o arquivo final, luvas para atendimento, copos descartáveis de água, etiquetas de visor, etc. Como exemplo de sobra de material cita-se o gel condutor, adquirido em quantidade muito acima do consumo normal e, por consequência disso, ficando obsoleto por expiração do prazo de validade. A manutenção de equipamentos também apresenta dificuldades, com instrumentos defeituosos ainda não consertados. O *lead time* de compras é uma variável que interfere na gestão de materiais de consumo, estando hoje em torno de 15 dias úteis para compras sem licitação e 45 dias úteis para as com licitação.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) e Corrêa e Caon (2002) não veem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades denominadas *linha de frente* – de alto contato com os clientes – também conhecidas por *front office*, enquanto admitem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades de retaguarda – que ocorrem sem o contato com o cliente – conhecidas como *back office* ou *de retaguarda*. O processo gestão da relação com os fornecedores classifica-se como atividades de *back office* ou de retaguarda e, portanto, semelhante ao processo de gestão da relação com os fornecedores na cadeia de suprimentos em manufatura. Admitindo-se a semelhança com a cadeia de suprimentos em manufatura, aparentemente, a ampliação do conceito de planejamento dos fatores de produção existente em manufatura considerando: (1) o processo de reposição de materiais; (2) o período de suprimentos e (3) a gestão da manutenção de equipamentos pode contribuir para aumentar a produtividade na gestão da cadeia de suprimentos do centro municipal de reabilitação.

#### **(4) O (PL<sub>4</sub>) processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*)**

O processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*) trata da estrutura necessária ao relacionamento com os clientes. Operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes

classificações de clientes e suas necessidades específicas. É fundamental a boa compreensão das necessidades dos clientes e requer monitoramento para que a entrega do serviço corresponda ao que foi definido no fluxo de informação.

No Centro Municipal de Reabilitação, o processo gestão da relação com os clientes desenrola-se integralmente do o início do processo (pré-tratamento) até o seu fim (pós-tratamento).

O contato inicial entre o cliente-paciente e o Centro Municipal de Reabilitação acontece na primeira vinda ao CMR, momento em que se preenche o cadastro de entrada.

Após o cadastro de entrada, o cliente-paciente recebe todas as informações sobre a sequência do tratamento e passa a constar da relação dos que aguardam atendimento.

O contato seguinte é realizado quando o Centro Municipal de Reabilitação informa o cliente-paciente da data da triagem.

Após a triagem, o cliente-paciente recebe todas as informações necessárias para aguardar a sequência do tratamento e entra na fila de espera de clientes-pacientes já triados.

No próximo contato, o Centro Municipal de Reabilitação comunicará ao cliente-paciente o início do tratamento.

O tratamento fisioterapêutico procede por sessões planejadas e a evolução do tratamento é controlada pelo prontuário individual de cada cliente-paciente.

O tratamento fisioterapêutico termina com o cadastro de saída, de que constam todas as informações necessárias para o Centro Municipal de Reabilitação e a prefeitura municipal. Não existe um indicador do nível de atendimento ao cliente-paciente, entretanto – segundo informações do gestor responsável, mediante avaliação qualitativa – o nível de atendimento apresentado ao cliente-paciente é considerado muito bom. Essa informação foi confirmada por dez clientes - pacientes entrevistados pelo pesquisador.

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) e Corrêa e Caon (2002) não veem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades denominadas *linha de frente* – atividades de alto contato com os clientes – também denominadas *front office*. O processo gestão da relação com os clientes compõe-se basicamente das atividades de *front office* ou *linha de frente*, não mantendo, portanto, semelhança com os processos na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura.

Lovelock e Wright (2009) consideram que as características distintas quanto a intangibilidade, heterogeneidade, simultaneidade e perecibilidade que diferenciam os serviços dos bens físicos são bastante citadas, mas também criticadas pelo excesso de academicismo e demasiada simplificação do mundo real. Outras diferenças genéricas entre serviços e bens físicos tornam ainda mais complexa a gestão da cadeia de suprimentos em serviços. À guisa de classificação, enumerem-se: (1) os clientes não detêm a propriedade sobre os serviços; (2) os produtos dos serviços são realizações intangíveis; (3) há maior envolvimento dos clientes no processo de produção; (4) outras pessoas podem fazer parte do produto; (5) há maior variabilidade nos insumos e produtos operacionais e (6) muitos serviços são de difícil avaliação pelos clientes.

Entretanto, conforme o referencial teórico, na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, também existe o processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*), o processo que trata da estrutura necessária para o relacionamento com os clientes e que, operacionalmente, representa um sistema atualizado de informações relativas às diferentes classificações de clientes e suas necessidades específicas, propiciando igualmente o desenvolvimento do conceito de parcerias nos negócios com os elos a jusante da cadeia de suprimentos.

Conforme Ellram, Tate e Billington (2004), na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*) trata da estrutura necessária para o relacionamento com os clientes e obrigatoriamente requer uma boa compreensão das necessidades dos clientes para garantir que a entrega do serviço corresponda ao que ficou definido no fluxo de informação.

No Centro Municipal de Reabilitação, em todas as atividades do processo gestão da relação com os clientes, há contato direto com o cliente-paciente desde o início (pré-tratamento) até o final (pós-tratamento). Isso enseja uma construção conjunta e positiva da relação com os clientes-pacientes, permitindo o conceito de parceria a jusante na cadeia de suprimentos e agregando valor ao serviço em saúde prestado pelo Centro Municipal de Reabilitação.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais aqui expostas retomam a questão-problema – como estão estruturados os processos logísticos e como viabilizar a utilização desses mesmos processos na gestão da cadeia de suprimentos em uma organização prestadora de serviços em saúde – e os objetivos do projeto de pesquisa. Assim, buscou-se identificar a estrutura e viabilizar a utilização dos processos logísticos na cadeia de suprimentos de uma organização prestadora de serviços em saúde de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal. Desse objetivo principal, derivaram outros, específicos: (1) identificar a estrutura dos processos logísticos; (2) viabilizar a utilização desses mesmos processos logísticos; (3) identificar e construir a cadeia de suprimentos e (4) identificar e construir a rede organizacional de cada órgão que compõe o centro clínico de saúde integral. Foram incluídas nas considerações finais as limitações deste estudo e sugestões para trabalhos futuros.

O trabalho de campo concentrou-se em examinar a questão-problema e os objetivos do projeto de pesquisa mediante uma analogia dos processos logísticos, das cadeias de suprimentos e das redes organizacionais identificados no referencial teórico com a estrutura dos processos logísticos, os desenhos das cadeias de suprimentos e os desenhos das redes organizacionais nos órgãos que compõem o centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal.

### 7.1 A FARMÁCIA-ESCOLA - FE

A farmácia-escola é um órgão do centro clínico de saúde integral da universidade municipal que, em parceria com a secretaria de saúde da prefeitura municipal, presta serviço à comunidade do município, manipulando e entregando medicamentos alopáticos e fitoterápicos aos clientes-pacientes e oferece orientação farmacêutica durante a dispensação desses medicamentos.

#### 7.1.1 O processo desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*)

A pesquisa demonstrou que, no processo desenvolvimento do produto e comercialização, aproximadamente 40% dos orçamentos de medicamentos elaborados pela farmácia-escola e submetidos à análise de *make or buy* pela

secretaria de saúde da prefeitura do município não são aprovados para produção local. Aumentar a proporção dos orçamentos aprovados para produção local contribuiria para aumentar o volume de produção da farmácia escola.

Conforme Passos e Nogami (2005), ocorre economia de escala quando há aumento no volume de produção da empresa e, conseqüentemente, redução nos custos unitários. Ampliar a análise *make or buy* com base no conceito de economia de escala pode contribuir positivamente para aumentar o volume de produção e viabilizar a utilização do processo, proporcionando ganhos com economia de escala a todos os elos envolvidos na cadeia de suprimentos.

#### 7.1.2 O processo gestão da demanda (*demand management*)

A pesquisa demonstrou que o desempenho do processo de gestão da demanda é avaliado pelo gestor mediante análise do plano de vendas, comparando a demanda real com a demanda prevista. Essa avaliação é elaborada empiricamente, não existindo um indicador de desempenho apropriado para isso. Conforme informação do gestor responsável, baseado na própria sensibilidade e na comparação da demanda real com a demanda prevista mensalmente, a realidade das vendas é bem diferente da previsão das vendas.

Segundo Chopra e Meindl (2010), as empresas devem desenvolver procedimentos de previsão de vendas que integrem todas as áreas envolvidas com a previsão de vendas, cabendo à logística a responsabilidade por isso. A integração de todas as áreas envolve também a integração com os clientes e os fornecedores, reunindo assim os elos que compõem a cadeia de suprimentos. Bowersox, Closs e Cooper (2007) propõem que o processo de elaboração da previsão de vendas considera pelo menos três aspectos: (1) a base de dados, (2) as técnicas envolvidas e (3) o sistema de controle. O desenvolvimento de procedimentos de previsão de vendas pela integração das áreas envolvidas pode viabilizar o processo gestão de demanda e contribuir para a melhoria da confiabilidade da previsão de vendas, aumentando, portanto, a confiabilidade em todo o processo de planejamento da cadeia de suprimentos.

### 7.1.3 O processo gestão do fluxo da manufatura (*manufacturing flow management*)

A pesquisa demonstrou que a área de produção da farmácia-escola está organizada por minifábricas dedicadas, cada qual utilizada para produzir uma família específica de produtos acabados. Segundo Christopher (2009), a chave da organização horizontal é o foco nos processos e não nas funções. A organização da produção da farmácia-escola em minifábricas dedicadas representa a organização por processos, a mais adequada para atender às exigências sempre crescentes dos clientes no mercado competitivo.

Por outro lado, o planejamento, a programação e o controle da produção se fazem de forma empírica, à semelhança da política de estoques de produtos acabados, que não leva em consideração nem o lote econômico de produção nem seu *lead time*. Conforme Corrêa e Corrêa (2008), é possível ampliar o modelo de planejamento elaborando um planejamento mestre de produção baseado na técnica de planejamento denominada MRP II (*Manufacturing Resources Planning - Planejamento dos Recursos da Manufatura*). Na mesma linha de raciocínio, Bertaglia (2009) considera que o planejamento de produção corresponde ao desenvolvimento das ações que orientarão os recursos da produção em relação às necessidades de produção especificadas pela demanda. A ampliação do modelo de planejamento por agregação de outras variáveis pode viabilizar o processo gestão do fluxo da manufatura, contribuindo para aumentar a produtividade dos fatores de produção ao longo da cadeia de suprimentos.

### 7.1.4 O processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*).

A pesquisa demonstrou que a frequência anual de compras representa uma restrição significativa, visto implicar um longo período de suprimentos, a geração de altos estoques e a falta de espaço para estocar adequadamente os materiais.

Segundo Chopra e Meindl (2010), a frequência de compras e o período de suprimentos interferem no tamanho do estoque de segurança e o valor investido em estoque tem peso no custo do produto. Os autores justificam que um planejamento mais frequente das necessidades líquidas de compras pode ampliar o relacionamento com os fornecedores, reduzir o período de suprimentos – diminuindo

o volume dos estoques de materiais e viabilizando, por consequência, o processo gestão da relação com os fornecedores – e contribuir para uma redução significativa dos estoques retidos ao longo da cadeia de suprimentos. Para Christopher (2009), os estoques retidos ao longo da cadeia de suprimentos não só representam custos como também respostas lentas às necessidades dos clientes.

#### 7.1.5 O processo de atendimento de pedidos (*order fulfillment*)

O trabalho de campo demonstrou que o nível de atendimento ao cliente-paciente é próximo de 100%, considerando o prazo de entrega de dois dias úteis a partir da apresentação do pedido, ou seja, praticamente todos os pedidos são atendidos conforme o combinado com o cliente-paciente.

Por outro lado, a pesquisa também apontou que o entendimento conjunto do processo de atendimento de pedidos (*order fulfillment*) com o processo gestão do fluxo da manufatura (*manufacturing flow management*) implica o que os autores pesquisados no referencial teórico classificam de cadeias de suprimentos do tipo *push* e cadeias de suprimentos do tipo *pull*.

Simchi-Levi (2003) define as cadeias de suprimentos baseadas em sistemas empurrados (*push system* ou *supplier oriented*) como aquelas em que as decisões de produção têm por base previsões de vendas e as cadeias de suprimentos baseadas em sistemas puxados (*pull system* ou *customer oriented*) com aquelas em que a produção é acionada pela demanda real.

No processo gestão do fluxo de manufatura, a decisão de produzir é tomada segundo o plano de vendas e, portanto, caracteriza a cadeia de suprimentos *push system* ou *supplier oriented*. Já no processo de atendimento de pedidos, a decisão de produzir está condicionada à ordem de manipulação elaborada pela requisição do medicamento baseado na receita do cliente-paciente, ou seja, na demanda real, caracterizando uma cadeia de suprimentos *pull system* ou *customer oriented*.

#### 7.1.6 A cadeia de suprimentos e a rede organizacional

Conforme Christopher (2009), tamanha é a velocidade de mudanças no mercado atual que e a atuação isolada das empresas já não basta para garantir a sua sobrevivência. A alternativa para a gestão empresarial começa a ser considerada

além das fronteiras organizacionais, ou seja, as empresas sentem necessidade de organizar-se em cadeias ou redes de suprimentos. A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações envolvidas por vínculos a montante e a jusante nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados aos clientes finais.

O trabalho de campo permitiu identificar e construir a cadeia de suprimentos e a rede organizacional da farmácia-escola e revelou que os atores trabalham de forma individual, ainda sem integração além das fronteiras organizacionais. O cenário em que se desenvolve a gestão da cadeia de suprimentos da farmácia-escola da universidade municipal é desafiador para os atores envolvidos, convidando-os a caminhar mais rumo à integração além das fronteiras organizacionais.

A transferência dos conhecimentos existentes no referencial teórico sobre as cadeias de suprimentos pode propiciar uma visão sistêmica da cadeia de suprimentos e da rede organizacional da farmácia-escola e assim contribuir de forma positiva para ampliar a integração além das fronteiras organizacionais. Bowersox e Closs (2010) julgam que tal integração não se aplica somente às empresas industriais nem é exclusiva de empresas com fins lucrativos. O aumento da competitividade de mercado exige urgência para integrar necessidades e operações seja nas empresas de capital privado, seja nas organizações do setor público. As empresas comerciais necessitam da integração de suprimentos e distribuição operacionalizando o processo logístico de agregação de valor. O mesmo se às organizações do setor público que produzem produtos ou fornecem serviços. Para Christopher (2009), a integração além das fronteiras organizacionais enseja uma vantagem diferencial competitiva tanto em serviços como em produtividade.

## 7.2 O CENTRO MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO - CMR

O Centro Municipal de Reabilitação - CMR é uma organização prestadora de serviços em saúde e um órgão do Centro Clínico de Saúde Integral - CCSI da universidade municipal ligado à Secretaria de Saúde da prefeitura municipal.

### 7.2.1 O processo gestão de prestação de serviços (*service delivery management*)

Este processo ilustra nitidamente o que postula o referencial teórico. Segundo Ellram, Tate e Billington (2004), a natureza singular dos serviços e suas características distintas – intangibilidade, heterogeneidade, simultaneidade e perecibilidade – aumentam a complexidade na gestão da cadeia de suprimentos em serviços.

A pesquisa conseguiu, entretanto, reunir dados que configuram a cadeia de suprimentos em serviços de forma semelhante à cadeia de suprimentos em manufatura. A apresentação e análise dos resultados permitiu concluir que os gestores do Centro Municipal de Reabilitação enfrentam restrições em três aspectos importantes no processo de prestação de serviços: (1) a gestão da capacidade de produção do tratamento; (2) o planejamento de produção do tratamento e (3) a programação da produção do tratamento. A fim de viabilizar o uso desse processo, importa ampliar os conceitos nos três aspectos mencionados.

#### (1) A gestão da capacidade de produção

Conforme Corrêa e Corrêa (2008), a capacidade teórica ou nominal de uma operação de serviço pode ser definida por duas medidas: (1) o grau de utilização medido pela capacidade efetivamente disponível dividida pela capacidade total teórica e (2) o grau de eficiência medido pela saída demonstrada pela capacidade efetivamente disponível dividida pela saída-padrão em capacidade-padrão efetivamente disponível. A implantação dessas duas medidas deve permitir uma avaliação mais técnica da capacidade de produção do tratamento *versus* a realidade do tratamento.

#### (2) O planejamento de produção do tratamento

Segundo Bertaglia (2009), o planejamento de produção corresponde ao desenvolvimento das ações que orientarão os recursos da produção em relação às necessidades de produção especificadas pela demanda e deve considerar a análise das necessidades de produção, a análise dos recursos de produção e o equilíbrio dos recursos de produção com as necessidades de produção dos produtos e/ou serviços.

### (3) A programação da produção do tratamento

Para Corrêa e Corrêa (2008), em operações de mão de obra intensiva, a exemplo de muitas operações de serviços – caso específico deste processo –, a programação e o sequenciamento referem-se à alocação de pessoal em programações diárias e/ou semanais.

A ampliação dos conceitos nos três aspectos identificados pode viabilizar a utilização deste processo e contribuir positivamente para aumentar produtividade dos fatores de produção ao longo da cadeia de suprimentos.

#### 7.2.2 O processo gestão da demanda (*demand management*)

Conforme Pires (2004), a gestão da demanda na cadeia de suprimentos em serviços vem apresentando dificuldades de aplicação. O autor justifica que uma cadeia de suprimentos de serviços necessita da informação da demanda, mas não necessariamente nos moldes da cadeia de suprimentos em manufatura, uma vez que é difícil identificar padrões de comportamento da demanda exclusivos de cada serviço.

Entretanto, a pesquisa demonstrou que os dados coletados no processo de previsão de demanda dos serviços em saúde prestados aos clientes-pacientes pelo Centro Municipal de Reabilitação, levados em consideração as possíveis semelhanças com um produto físico, podem ser comparados com as do processo de previsão de vendas na cadeia de suprimentos de uma empresa de manufatura. O gestor responsável pelo processo identifica a demanda presente mediante análise e avaliação da lista de espera e não identifica a demanda futura necessária à avaliação da capacidade de produção. Assim, cumpre ampliar o processo de previsão de demanda para que o gestor não só identifique a demanda presente como também a futura, por área técnica de especialidade, com as possibilidades de variação de forma semelhante ao produto físico.

Segundo Chopra e Meindl (2010), as empresas devem desenvolver procedimentos de previsão de vendas integrando todas as áreas da empresa que estão envolvidas com a previsão de vendas, cabendo à logística a responsabilidade por isso. Integrar todas as áreas envolve também integrar clientes e fornecedores possibilitando ainda

a integração dos elos que compõem a cadeia de suprimentos. Bowersox, Closs e Cooper (2007) propõem que o processo de elaboração da previsão de vendas considere pelo menos três aspectos: (1) a base de dados, (2) as técnicas envolvidas e (3) o sistema de controle. O desenvolvimento de procedimentos de previsão de vendas integrando as áreas envolvidas pode viabilizar a utilização do processo gestão de demanda, contribuindo para melhorar a confiabilidade da previsão de vendas e, portanto, aumentar a confiabilidade em todo o processo de planejamento da cadeia de suprimentos.

### 7.2.3 O processo gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*)

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) e Corrêa e Caon (2002) não veem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades denominadas *linha de frente* – de alto contato com os clientes – também conhecidas por *front office*, enquanto admitem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades de retaguarda – que ocorrem sem o contato com o cliente – também conhecidas por *back office*. O processo gestão da relação com os fornecedores no Centro Municipal de Reabilitação situa-se entre as atividades de *back office* e, portanto, semelhante ao processo de gestão da relação com os fornecedores na cadeia de suprimentos em manufatura.

Aparentemente, ampliar o conceito de planejamento dos fatores de produção existentes em manufatura, conforme Chopra e Meindl (2010) e Bertaglia (2009), considerando (1) o processo de reposição de materiais, (2) o período de suprimentos e (3) a gestão da manutenção de equipamentos, pode contribuir para viabilizar a utilização do processo gestão da relação com os fornecedores.

#### (1) O processo de reposição de materiais de consumo

O processo de reposição de materiais de consumo deve considerar o período de reposição do almoxarifado central da universidade municipal, o período de suprimentos da universidade municipal e o estoque mínimo de segurança de cada item de material a ser definido pelo gestor administrativo do centro municipal de reabilitação. Bertaglia (2009) considera que, dentre os diferentes sistemas de reposição de estoque, um deles pode ser denominado *modelo de ponto de pedido*.

## (2) O período de suprimentos

Segundo Chopra e Meindl (2010), o período de suprimentos interfere no tamanho do estoque de segurança e o valor investido em estoque tem peso no custo do produto. Os autores justificam que as previsões de consumo feitas com exatidão permitem reduzir o período de suprimentos e, conseqüentemente, manter estoques de segurança menores, reduzindo os valores em estoque.

## (3) A gestão da manutenção de equipamentos.

Bertaglia (2009) considera que a gestão da manutenção de equipamentos é de fundamental importância para a produtividade dos fatores de produção, para o que sugere implantar o conceito de manutenção produtiva total. O grande objetivo da manutenção produtiva total é ter os equipamentos permanentemente disponíveis para uso imediato. A gestão da manutenção de equipamentos poderia igualmente constar do processo gestão de prestação de serviços. Não há, porém, setor de manutenção de equipamentos no Centro Municipal de Reabilitação. A manutenção de equipamentos é uma atividade terceirizada aos fornecedores de equipamentos.

Ampliar o conceito de planejamento dos fatores de produção existentes em manufatura pode viabilizar a utilização do processo gestão da relação com os fornecedores e contribuir positivamente para aumentar a produtividade dos fatores de produção ao longo da cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação.

### 7.2.4 O processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*)

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) e Corrêa e Caon (2002) não veem semelhança entre serviços e manufatura para as atividades denominadas *linha de frente* – de alto contato com os clientes – também denominadas *front office*.

O processo gestão da relação com os clientes compõe-se basicamente das atividades de *front office* e, portanto, não se assemelha aos processos na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura.

Entretanto, conforme o referencial teórico, na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura, também existe o processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*), destinado a cuidar da estrutura necessária ao relacionamento com os clientes.

Segundo Ellram, Tate e Billington (2004), na gestão da cadeia de suprimentos em serviços, o processo gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*) representa o processo que trata da estrutura necessária ao relacionamento com os clientes, segundo o qual é de fundamental importância compreender bem as necessidades dos clientes para garantir que a entrega do serviço corresponda à definida no fluxo de informação.

Em todas as atividades do processo gestão da relação com os clientes, o contato com o cliente-paciente é direto desde o cadastro de entrada até o cadastro de saída, o que permite uma construção conjunta e positiva da relação com os clientes-pacientes, agregando valor ao serviço em saúde prestado pelo Centro Municipal de Reabilitação.

#### 7.2.5 A cadeia de suprimentos e a rede organizacional

Conforme Christopher (2009), no mercado competitivo atual as mudanças ocorrem com muita rapidez e a atuação isolada das empresas já não lhes basta para garantir a sobrevivência. A alternativa para a gestão empresarial começa a ser considerada além das fronteiras organizacionais, ou seja, as empresas percebem que precisam organizar-se em forma de cadeias ou redes de suprimentos. A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações envolvidas por vínculos a montante e a jusante nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados aos clientes finais.

O trabalho de campo permitiu identificar e construir a cadeia de suprimentos e a rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação e revelou que os atores trabalham de forma individual, não integrados ainda além das fronteiras organizacionais, com exceção do elo cliente-paciente, no qual a integração é absoluta. O cenário em que se desenvolve a gestão da cadeia de suprimentos do Centro Municipal de Reabilitação da universidade municipal impõe desafios aos

atores envolvidos, uma vez que ainda é possível avançar rumo à integração além das fronteiras organizacionais.

A transferência dos conhecimentos expostos no referencial teórico sobre cadeias de suprimentos propicia uma visão sistêmica da cadeia de suprimentos e da rede organizacional do Centro Municipal de Reabilitação e contribui positivamente para ampliar a integração além das fronteiras organizacionais. Bowersox e Closs (2010) julgam que tal integração não se restringe apenas às empresas industriais nem é exclusiva de empresas com fins lucrativos. O aumento da competitividade de mercado exige urgência para integrar necessidades e operações em todas as empresas, inclusive organizações do setor público. As empresas comerciais necessitam da integração de suprimentos com a distribuição operacionalizando o processo logístico de agregação de valor. O mesmo se aplica a todas as organizações do setor público que produzem produtos ou fornecem serviços. Para Christopher (2009), a integração além das fronteiras organizacionais possibilita uma vantagem diferencial competitiva tanto em serviços com em produtividade.

### 7.3 AS LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

O projeto de pesquisa apresentou algumas limitações e também sugere alguns estudos futuros.

#### 7.3.1 Limitações da pesquisa

O projeto de pesquisa contemplou uma pesquisa do tipo exploratório, de abordagem qualitativa, delineada mediante estudo de caso para identificar a estrutura dos processos logísticos e viabilizar a utilização desses mesmos processos na gestão da cadeia de suprimentos em uma organização prestadora de serviços em saúde de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal.

A metodologia utilizada sofre de algumas limitações tanto da parte do pesquisador como da dos gestores responsáveis e das *key persons* entrevistadas. Com referência ao pesquisador, o risco é introduzir um viés nas descobertas e na interpretação dos fatos ("para um martelo, tudo parece prego" - Abraham Maslow) além de ser muito difícil separar e controlar todas as inúmeras variáveis envolvidas nos órgãos que compõem o Centro Clínico de Saúde Integral. O pesquisador tomou

o cuidado de retornar ao entrevistado, com a entrevista redigida, e solicitar sua concordância. Nos casos em que se constataram divergências, procedeu-se a devida correção. Do ponto de vista dos gestores responsáveis e das *key persons* entrevistadas, embora constituam uma fonte muito rica de informações, importa considerar que também eles podem introduzir um viés pessoal na exposição dos fatos já que estão participando ativamente do projeto de pesquisa e podem inclinar-se a ampliar os aspectos positivos e negligenciar os aspectos negativos do processo. Todavia, mesmo um número significativo de entrevistas, não foi possível identificar esse viés. Por outro lado, como se trata de uma amostra pequena, não existe fundamento estatístico que autorize generalizações.

### 7.3.2 Sugestões de estudos futuros

São ainda muito incipientes os estudos sobre os processos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos em organizações prestadoras de serviços em saúde, razão de sobra, portanto, para muitas sugestões de estudos futuros. Entretanto, ao sugerir estudos de serviços em saúde, conviria esclarecer que não se pretende comparar organizações prestadoras de serviços em saúde, assunto delicado, que costuma provocar a suscetibilidade dessas organizações, com isso inviabilizando a pesquisa.

Merece estudo detido a estrutura dos processos logísticos em outras organizações prestadoras de serviços em saúde e o aprofundamento da questão se os conhecimentos existentes na gestão da cadeia de suprimentos em manufatura podem efetivamente contribuir para aumentar a produtividade dos fatores de produção em serviços.

Muito útil também seria pesquisar o estágio organizacional das empresas prestadoras de serviços em saúde e a maturidade dos processos logísticos na cadeia de suprimentos dessas empresas.

Na cadeia de suprimentos em serviços existe um processo denominado gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*). Na cadeia de suprimentos em manufatura são três os processos relativos a clientes, denominados: (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*) e (3) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*). Como os processos parecem guardar

semelhanças, é bastante provável que o benefício seria mútuo. Assim, um estudo sobre as semelhanças e possíveis contribuições entre esses processos resultaria em ganho adicional de produtividade dos fatores de produção envolvidos na produção de produtos e serviços.

Em organizações prestadoras de serviços em saúde, outro ponto que chama a atenção é o custo relativamente caro para o cliente-paciente, ao passo que a mão de obra – principal fator de produção desse serviço – não é remunerada adequadamente. Conviria identificar as possíveis causas disso ao longo da cadeia de suprimentos a fim de descobrir meios que reduzam o custo de produção do serviço em saúde e elevem o nível de atendimento ao cliente-paciente na gestão da cadeia de suprimentos em saúde.

São muitas as sugestões de estudos, cada qual com características específicas. Entretanto, em todas se reconhece o esforço comum de aumentar a probabilidade de ganhos adequados da produtividade dos fatores de produção mediante uma gestão adequada da cadeia de suprimentos, o que oferece uma combinação atraente entre reduzir custos e melhorar o nível de serviço ao cliente-paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Logística Empresarial*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R.; GILBERT, S. M.; MUKHERJEE, A. New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. *Industrial Marketing Management*. v. 29, n. 1, p.7 - 18, 2000.

BALTACIOGLU T.; ADA E.; KAPLAN M.; YURT O., KAPLAN C. A New Framework for Service Supply Chains, *Services Industry Journal*, v. 27, 2007.

BERTAGLIA, P. R. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2010.

BURGESS, K.; SINGH, P.J.; KONOGLU, R. Supply Chain Management: a structured literature review and implications for future research. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 26, n. 7, p. 703 - 729, 2006.

CASSEL, C.; SYMON, G. *Qualitative Methods in Organizational Research: a practical guide*. 3ª ed. Sage Publications Inc., 1997.

CHEN, F.; DREZNER, Z.; RYAN, J. K.; SIMCHI-LEVI, D. Quantifying the bullwhip effect in a simple supply chain: the impact of forecasting, lead times and information. *Management Science*, v. 46, 2000.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Estratégia, planejamento e operações*. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CHRISTOPHER, M. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

COHEN M.; AGRAWAL N.; AGRAWAL V. Achieving Breakthrough Service Delivery through Dynamic Asset Deployment Strategies, *Interfaces*, v.36, n. 3, 2006.

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*, vol. 8, n. 1, p. 1 - 14, 1997.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. *Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes*. São Paulo: Atlas, 2002.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. *Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. *Just In Time, MRP II e OPT - Um Enfoque Estratégico*. São Paulo: Atlas, 1998.

COX, A.; SANDERSON, J.; WATSON, G. Supply chains and power regimes: toward an analytic framework for managing extended networks of buyer and supplier relationships, *The Journal of Supply Chain Management*, v. 37, n. 2, p. 28-35, 2001.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S., *Handbook of Qualitative Research*. 2ª ed. Sage Publications Inc. 2000.

ELLRAM, L.; TATE W.; BILLINGTON, C. Understanding and Managing the Services Supply Chain, *Journal of Supply Chain Management*, v. 40, 2004.

FACHIN, O. *Fundamentos de Metodologia*. São Paulo: Saraiva, 2001.

FARIA, A. C. de; COSTA, M. F. G. da. *Gestão de Custos Logísticos*. São Paulo: Atlas, 2005.

FISHER, M. L. What is the Right Supply Chain for Your Product? *Harvard Business Review*, Reprint No. 97205, March - April (1997).

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. *Administração de Serviços. Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HARLAND, C. Supply chain management: relationships, chains and networks, *British Journal of Management*, vol. 7, Special Issue, p. S63 - S80, 1996.

HARLAND, C. Supply chain operational performance roles, *Integrated Manufacturing Systems*, v. 8, n. 2, p. 70 - 78, 1997.

IAKOVAKI, A.; SRAI, J. Service supply chain integration in multi-organization networks: Aligning process capabilities and associated performance metrics. *16th Annual Conference on Multi-Organizational Partnerships, Alliances and Networks*, 2009.

KOTLER, P. *Princípios de Marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KULP, S. C.; OFEK, E.; WHITAKER, J. Supply chain coordination. The practice of supply chain management: Where theory and application converge. Boston, MA: *Kluwer Academic Publishing*, 2003.

LA FORGIA, G. M.; COUTTOLENC, B. F. *Hospital Performance in Brazil - The Search for Excellence*. Washington, DC: The World Bank, 2008.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: implementation issues and research opportunities, *The International Journal of Logistics Management*, vol. 9, n. 89, p. 1 - 19, 1998.

LAMBERT, D.M.; COOPER, M.C. Issues in Supply chain management, *Industrial Marketing Management*, vol. 29, p. 65 - 83, 2000.

LAMBERT, D.M.; GARCÍA-DASTUGUE, S.J.; CROXTON, K.L. The role of logistics managers in the cross-functional implementation of supply chain management, *Journal of Business Logistics*, vol. 29, n. 1, p. 113 - 132, 2008.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Management Information System: managing the digital firm*. New Jersey: Prentice Hall, 8<sup>a</sup> ed. 2004.

LI, S.; RAO, S.S.; RAGU-NATHAN, T.S.; RAGU-NATHAN, B. Development and validation of a measurement instrument for studying supply chain management practices, *Journal of Operations Management*, vol. 23, p. 618 - 641, 2005.

LOVELOCK, C; WRIGHT, L. *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva, 2009.

LUMMUS, R. R.; VOKURKA, R. J. Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines, *Industrial Management & Data Systems*, MCB University Press, vol. 1, p.11-17, 1999.

MATOS A. J. *Gestão de Custos Hospitalares: Técnicas, Análise e Tomada de Decisão*. São Paulo: STS, 2002.

MENTZER, J.T.; DEWITT, W.; KEEBLER, J.S.; MIN, S. Defining Supply Chain Management, *Journal of Business Logistics*, vol. 22, n. 2, p. 1 - 25, 2001.

MENTZER, J.T.; MIN, S.; BOBBITT, M. Toward a Unified Theory of Logistics, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, n. 8 p. 606 - 627, 2004.

NETO, T. C. *Contabilidade de Ganhos*. São Paulo: Nobel, 1997.

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. *Princípios de Economia*. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PHIPPEN, A.D.; TAYLOR, J.; ALLEN, R. Issues in moving from web services to service orientation. *Internet Research*. vol. 15, n. 5, 2005.

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

POPE, C.; MAYS, N. Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health service research, *British Medical Journal*, n. 311, p. 42-45, 1995.

RUNGTUSANATHAM, M.; SALVADOR, F.; FORZA, C.; CHOI, T.Y. Supply-chain linkages and operational performance: A resource-based-view perspective, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 23, n. 9, p. 1084 - 1099, 2003.

SEZEN, B. Relative effects of design, integration and information sharing, *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 13, n. 13, p. 233 - 240, 2008.

SILVA, L. A. T. *Logística no Comércio Exterior*. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

SIMCHI-LEVI, D.; SIMCHI-LEVI, E. *Inventory Positioning: Exploring Push and Pull Supply Chains*. Parcel Shipping & Distribution, 2003.

STAPLETON, D.; HANNA, J. B.; ROSS, J. R. Enhancing supply chain solutions with the application of chaos theory, *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 11, n. 2, p. 188-114, 2006.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. *Pesquisa Qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TAN, K. C.; LYMAN, S.B.; WISNER, J.D. Supply chain management: a strategic perspective, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 22, n. 6, p. 614 - 631, 2002.

VAZ, J. C.; LOTTA, G. S. A contribuição da logística integrada às decisões de gestão das políticas públicas no Brasil, *Revista de Administração Pública - RAP - Rio de Janeiro*, jan./fev. 2011.

WONG, C.Y.; ARLBJORN, J.S.; JOHANSEN, J. Supply chain management practice in toy supply chains, *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 10, n. 5, p. 367 - 378, 2005.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. 3ª ed. Bookman. Porto Alegre: 2005.

## APÊNDICE - ROTEIRO DE ENTREVISTA

### Identificação

Data:

Horário:

Órgão:

Presentes:

### Atividades Realizadas

#### A Visão Geral da Cadeia de Suprimentos e do Projeto de Pesquisa

Para cada entrevista, o pesquisador buscou fornecer ao entrevistado uma visão geral sobre gestão da cadeia de suprimentos em manufatura e gestão da cadeia de suprimentos em serviços considerando os processos em manufatura e em serviços e suas semelhanças e diferenças. Também forneceu ao entrevistado um posicionamento sobre o projeto de pesquisa considerando a questão-problema, o objetivo principal e os objetivos específicos previstos.

#### A Visão Geral dos Processos na Cadeia de Suprimentos em Manufatura

Resumo do significado dos seguintes processos: (1) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (2) gestão do serviço ao cliente (*customer service management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) atendimento dos pedidos (*order fulfillment*); (5) gestão do fluxo de manufatura (*manufacturing flow management*); (6) gestão da relação com os fornecedores (*supplier relationship management*); (7) desenvolvimento do produto e comercialização (*product development and commercialization*) e (8) gestão dos retornos (*returns management*).

#### A Visão Geral dos Processos na Cadeia de Suprimentos em Serviços

Resumo do significado dos seguintes processos: (1) fluxo de informações (*information flow*); (2) capacidade e gestão de competências (*capacity and skills management*); (3) gestão da demanda (*demand management*); (4) gestão da relação com os clientes (*customer relationship management*); (5) gestão da relação com os

fornecedores (*supplier relationship management*); (6) gestão de prestação de serviços (*service delivery management*) e (7) fluxo de caixa (*cash flow*).

### **A Questão-Problema**

Como estão estruturados os processos logísticos e como viabilizar a utilização desses mesmos processos na gestão da cadeia de suprimentos em uma organização prestadora de serviços em saúde?

### **O Objetivo Principal**

Identificar a estrutura e viabilizar a utilização dos processos logísticos na cadeia de suprimentos de uma organização prestadora de serviços em saúde de um centro clínico de saúde integral de uma universidade municipal.

### **Os Objetivos Específicos**

(1) identificar a estrutura dos processos logísticos em cada órgão que compõe o centro clínico de saúde integral; (2) viabilizar a utilização dos processos logísticos de cada órgão que compõe o centro clínico de saúde integral; (3) identificar e construir a cadeia de suprimentos de cada órgão que compõe o centro clínico de saúde integral e (4) identificar e construir a rede organizacional de cada órgão que compõe o centro clínico de saúde integral.