

**ALEXANDRE AVELINO CARDOSO**

**A INTERFACE ENTRE VENDAS E MANUFATURA: UMA  
ANÁLISE DA RELAÇÃO OPERACIONAL.**

Dissertação apresentada à  
Escola Politécnica da  
Universidade de São Paulo  
para obtenção do Título de  
Mestre em Engenharia

**São Paulo  
2005**

**ALEXANDRE AVELINO CARDOSO**

**A INTERFACE ENTRE VENDAS E MANUFATURA: UMA  
ANÁLISE DA RELAÇÃO OPERACIONAL.**

Dissertação apresentada à  
Escola Politécnica da  
Universidade de São Paulo  
para obtenção do Título de  
Mestre em Engenharia.

Área de Concentração:  
Engenharia de Produção

Orientador:  
Dr. Dario Ikuo Miyake

**São Paulo  
2005**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Cardoso, Alexandre Avelino

A interface entre vendas e manufatura: uma análise da relação operacional. São Paulo, 2005.

161p.

Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Interface entre vendas e manufatura 2. Relação operacional  
3. Planejamento tático e operacional

I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t

*À Marlene, Suelen e Rodrigo, que dispensaram seu tempo comigo para permitir a realização deste trabalho.*

*Espero retribuir, num futuro próximo, a sua dedicação e paciência nos momentos mais difíceis desta Jornada.*

## AGRADECIMENTOS

Meus primeiros agradecimentos vão a Deus, por permitir que seguisse esta jornada com saúde (às vezes um pouco abalada) e disposição para nunca desistir frente aos obstáculos que apareceram. Aos meus pais um agradecimento especial por sempre torcerem como verdadeiros fanáticos pelo filho que às vezes, com tanta dedicação ao trabalho e ao estudo, se esquece de se dedicar a eles.

À Marlene e Suelen um agradecimento de todo o coração pela paciência e tolerância nos momentos que tive que deixá-las para me dedicar a este projeto. A todos os parentes que me apoiaram direta ou indiretamente nesta jornada, com alguma ajuda, ou mesmo apoio moral agradeço fortemente.

Ao meu orientador, Dario, um agradecimento especial por sua paciência e persistência em me fazer aprender, e me ensinar a dar os passos nesta jornada pela busca do conhecimento que originou o presente trabalho, que com certeza é meu primeiro passo na vida acadêmica.

Aos professores e colegas do curso de Pós-Graduação da Poli que me indicaram o caminho a percorrer, obrigado. Às secretarias da escola pelo apoio e orientação sobre as regras que devem ser seguidas, e pela paciência muito obrigado também!

Aos amigos especiais, Marcio, Nilton e Cleber que me incentivaram a iniciar esta jornada já trilhada por eles, agradeço imensamente. Muitos outros amigos, cujos nomes não caberiam nesta página acreditaram que eu seria capaz de seguir nesta jornada (mais do que eu mesmo), obrigado, obrigado e mais uma vez obrigado.

Aos colegas do LIB (Lean Institute Brasil) e da TESE (Treinamento e Educação em Sistemas Empresariais) que permitiram que me ausentasse nos momentos mais cruciais desta jornada, segurando as pontas no trabalho, e ficando muitas vezes sobrecarregados, obrigado por segurarem a barra!

E aos colegas que viabilizaram a realização da pesquisa de campo em suas empresas Paulo, Walter e Marisa, aos entrevistados Alexandre, Antoninho, Edgard, José Luis, Adilson, Fabio, Fernanda, Antonio Carlos e Rafael os meus sinceros agradecimentos, são pessoas como vocês que ajudam o Brasil a avançar na pesquisa acadêmica.

## RESUMO

O objetivo desta obra é o desenvolvimento de um estudo sobre a interface Operacional e Tática entre as funções de Vendas e de Manufatura. A relação entre Vendas e Manufatura vem sendo objeto de estudos no campo da pesquisa desde a década de 70, porém os estudos existentes abordam, em sua maioria, os aspectos estratégicos desta relação. O presente trabalho se concentra nas esferas operacionais e táticas da relação entre Vendas e Manufatura. Este trabalho encontra-se dividido em três partes. Na primeira, é realizado um estudo que mostra como a interface entre as funções ocorre desde o nível estratégico até o operacional. Na segunda, é efetuada uma pesquisa da literatura que aborda os pontos de conflito existentes nesta relação, bem como as prováveis causas identificadas por pesquisadores que realizaram estudos na área em questão. Neste ponto, são identificados quais são os fatores que caracterizam a relação tática e operacional entre as funções de Vendas e Manufatura. Na terceira, é apresentada uma pesquisa de campo realizada com uma amostra de empresas que atuam no setor de varejo, onde se busca apurar quais são os fatores que compõe esta relação, seus problemas, e iniciativas de melhoria que estas empresas estão realizando. Esta pesquisa aponta na conclusão quais são os fatores que influenciam a relação entre Vendas e Manufatura, bem como possíveis soluções que estão sendo adotadas pelas empresas em questão.

## **ABSTRACT**

The main purpose of this work is to develop a study on the Tactical and Operational interface between Sales and Manufacturing functions. The relationship between Sales and Manufacturing was object of studies in research since 70' decade, but the absolute majority explain about strategic aspects of this relationship. The present work will be concentrate on tactical and operational spheres of the Sales and Manufacturing relationship. This work is divided in three parts. The first parts present a study that shows how the interface between that functions work since the strategic level to operational level. On the second part, a research about the literature that explore the conflict that exist between Sales and Manufacturing relationship, as well as the probably causes identified by the researchers that realize studies in this area. At this point, the factors that characterize the tactical and operational relationship between Sales and Manufacturing functions. On the third part, a field research was conducted, gathering a sample of companies that supply the retail trade. The main objective of this research is try to identify which factors have influence into Sales and Manufacturing relationship, as well as solutions that this companies are applying to improve this relationship.

## SUMÁRIO

### LISTA DE TABELAS

### LISTA DE FIGURAS

### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Justificativa .....	2
1.2 Formulação do problema .....	3
1.3 Objetivo da pesquisa .....	4
1.4 Estrutura do trabalho .....	5
2 A RELAÇÃO ENTRE AS FUNÇÕES DE MANUFATURA E VENDAS .....	7
2.1 Introdução .....	7
2.2 Previsão de demanda tática .....	13
2.3 Planejamento de Marketing/Vendas e Operações.....	15
2.4 Integração operacional .....	19
3 REVISÃO DA LITERATURA .....	21
3.1 Introdução .....	21
3.2 A interface entre Vendas e Manufatura no nível estratégico .....	21
3.2.1 Principais implicações .....	32
3.3 A interface entre Vendas e Manufatura nos níveis tático e operacional .....	33
3.3.1 Principais implicações .....	37
3.4 Quadro conceitual da pesquisa .....	41
3.4.1 Esforços de melhoria na Manufatura .....	41
3.4.2 Esforços de melhoria em Vendas .....	45
3.4.3 As contribuições dos sistemas de MRP .....	45
3.4.4 Perspectiva sistêmica da interface entre Manufatura e Vendas .....	46
3.4.5 Enxergando a interface por meio do mapeamento .....	50
4 METODOLOGIA DE PESQUISA .....	61
4.1 Delineamento da metodologia aplicável .....	61
4.2 Questões da pesquisa de campo .....	63

4.3 Delimitação das unidades caso .....	66
4.4 Objetivos da pesquisa de campo .....	69
4.5 Estrutura da pesquisa de campo .....	70
4.5.1 Identificação e seleção das empresas de acordo com os critérios pré-estabelecidos .....	70
4.5.2 Solicitação de aprovação para a pesquisa por parte da alta administração .....	71
4.5.3 Levantamento de dados sobre o histórico da empresa, estrutura organizacional, iniciativas de melhoria, etc .....	71
4.5.4 Identificação dos profissionais a serem entrevistados .....	72
4.5.5 Aplicação de questionário por meio de entrevista semi-estruturada .....	73
4.5.6 Compilação dos dados levantados .....	73
4.5.7 Análise e interpretação dos dados levantados .....	74
4.5.8 Validação do texto descritivo e da análise dos casos pelos entrevistados.....	74
5 ESTUDO DOS CASOS .....	75
5.1 Introdução .....	75
5.2 Empresa A .....	75
5.2.1 Identificação dos pontos de interface .....	77
5.2.2 Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos .....	82
5.2.3 Iniciativas de melhoria identificadas e realizadas .....	84
5.3 Análise crítica da Empresa A.....	87
5.4 Empresa B .....	91
5.4.1 Identificação dos pontos de interface .....	92
5.4.2 Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos .....	98
5.4.3 Iniciativas de melhoria identificadas e realizadas .....	100
5.5 Análise crítica da Empresa B.....	103
5.6 Empresa C .....	105
5.6.1 Identificação dos pontos de interface .....	108
5.6.2 Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos .....	113
5.6.3 Iniciativas de melhoria identificadas e realizadas .....	114

5.7 Análise crítica da Empresa C.....	118
6 CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES PARA CONTINUIDADE DA PESQUISA.....	121
6.1 Introdução.....	121
6.2 Análise comparativa entre os casos .....	121
6.3 Conclusões sobre as questões da pesquisa de campo.....	128
6.4 Contribuições da pesquisa.....	132
6.5 Considerações finais.....	134
ANEXO 1 – Roteiro para a entrevista .....	139
ANEXO 2 – Carta de Solicitação de autorização para pesquisa.....	141
ANEXO 3 – Respostas detalhadas das entrevistas semi-estruturadas da pesquisa de campo .....	142
ANEXO 4 - Tabelas de síntese e consolidação das respostas obtidas da investigação das questões centrais de pesquisa.....	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	158

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Os itens avaliados por Hausman e Montgomery.....	26
Tabela 3.2 – A abordagem dos trabalhos revisados em relação ao nível de interface em que a integração entre Manufatura e Marketing é considerada .....	38
Tabela 5.1 – Quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa A .....	87
Tabela 5.2 – Quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa B.....	102
Tabela 5.3 – Quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa C.....	117
Tabela 6.1 – A relação entre os principais problemas identificados e suas causas.....	135
Tabela 6.2 – A relação entre os problemas, as causas e as proposições apresentadas pelo autor.....	137

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Estrutura organizacional tradicional típica.....	8
Figura 2.2 - Sistema de integração entre Vendas e Operações (adaptada de Malhotra e Sharma, 2002).....	9
Figura 2.3 - Estrutura hierárquica da gestão estratégica (adaptada de Corrêa, Giancesi e Caon).....	12
Figura 2.4 - Planejamento de vendas e produção dentro do planejamento global (Adaptada de Giancesi e Correa, 2000).....	18
Figura 3.1 – Modelo interface simétrica entre Manufatura e Marketing de fabricantes de produtos industriais (Rho et al,1994) .....	28
Figura 3.2 – Relação entre as questões de pesquisa e as características da interface.....	41
Figura 3.3 – Necessidade de coerência entre as decisões operacionais (adaptada de CORRÊA, GIANESI e CAON, 2000).....	48
Figura 3.4 – Quadro conceitual de referência .....	49
Figura 3.5 – Ícones do fluxo de materiais utilizados no Mapeamento do Fluxo de Valor Fonte: ROTHER e SHOOK (1998) .....	51
Figura 3.6 – Ícones do fluxo de informação utilizados no Mapeamento do Fluxo de Valor Fonte: ROTHER e SHOOK (1998) .....	52
Figura 3.7 – Exemplo de Mapa do fluxo de valor de uma empresa típica (Estamparia ABC) - Fonte: ROTHER e SHOOK (1998) .....	53
Figura 3.8 – Ícones adicionais para o fluxo de informação. Fonte: Lean Institute Brasil (2004) .....	55
Figura 3.9 – Mapa do fluxo de informação do pedido em uma empresa típica.....	57
Figura 3.10 – Mapa do fluxo de informação do planejamento tático em uma empresa típica .....	60
Figura 4.1 – Desenho dos fluxos da cadeia de distribuição do varejo.....	68
Figura 5.1 – Estrutura organizacional da Empresa A.....	76
Figura 5.2 – Mapa do fluxo de informação do pedido na Empresa A.....	80
Figura 5.3 – Estrutura organizacional da Empresa B.....	92
Figura 5.4 – Mapa do fluxo de informação de planejamento na Empresa B.....	94

Figura 5.5 – Mapa do fluxo de informação do pedido na Empresa B.....	97
Figura 5.6 – Estrutura organizacional da Empresa C.....	105
Figura 5.7 – Representação de uma célula de negócio na Empresa .....	106
Figura 5.8 – Conexão entre as funções via Sistema de Informações .....	108
Figura 5.9 – Mapa do fluxo de informação do planejamento tático na Empresa C.....	111
Figura 5.10 – Mapa do fluxo de informação do pedido na Empresa C.....	112

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ETO – *Engineering to Order*

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias

IMVP – *International Motor Vehicle Program*

JIT – *Just-in-Time*

JOM – *Journal of Operations Management*

MIT – *Massachusetts Institute of Technology*

MP – Matéria Prima

MPS – *Master Production Schedule* (Programa Mestre de Produção)

MRP – *Manufacturing Resources Planning*

PA – Produto Acabado

PCP – Planejamento e Controle da Produção

SAP – *Systems, Applications, and Products in Data Processing*

SIMPOI – Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais

SKU – *Stock keeping unit*

S&OP – *Sales and Operations Planning* (Planejamento de Vendas e Operações)

T/C – Tempo de Ciclo

TP – Tempo de Permanência

TPM – *Total Productive Maintenance* (Manutenção Produtiva Total)

TPS – *Toyota Production System* (Sistema Toyota de Produção)

TQC – *Total Quality Control* (Controle Total da Qualidade)

TQM – *Total Quality Management* (Gestão da Qualidade Total)

TR – Troca rápida

TRA – Tempo de Realização da Atividade

VMI – *Vendor Managed Inventory*

## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUÇÃO**

Um marco na industrialização mundial foi, sem dúvida, a viabilização da produção em massa por Henry Ford, no início do século XX, que trouxe benefícios indiscutíveis do ponto de vista de popularização do automóvel. A revolução industrial impulsionada a partir desta mudança gerou a necessidade de estruturas organizacionais mais complexas, com novas funções sendo criadas dentro da empresa para permitir um controle eficiente da organização.

Estas novas funções deram origem a estrutura organizacional tradicional, que pode ser definida como o resultado de um processo por meio do qual a autoridade é distribuída numa empresa. As atividades a serem realizadas são especificadas, desde os níveis mais baixos da organização até a alta administração, e um sistema de comunicação é delineado, permitindo que as pessoas realizem as atividades previstas e exerçam a autoridade que lhes compete para o alcance dos objetivos organizacionais (VASCONCELLOS e HEMSLEY, 1986).

A estrutura organizacional tradicional é composta por departamentos com operações específicas dentro de uma empresa. Dentre estes há o departamento de Vendas, que tem a função de desbravar novos mercados, identificar as necessidades do cliente, prever a demanda e aumentar as vendas, entre outras atribuições. Há também o departamento de Finanças, responsável pelo controle das despesas, investimento do capital e resultado financeiro da empresa. O departamento de Manufatura responsabiliza-se pela produção do bem ou serviço, controle do estoque de produtos acabados, custos de fabricação, entre outros. Já as funções de selecionar e contratar o pessoal, prover benefícios aos empregados e planejar treinamentos, entre outras atribuições, caracteriza o departamento de Recursos Humanos.

Todos os departamentos, dentro de suas respectivas responsabilidades, têm uma função importante na empresa. Entretanto, possuem objetivos específicos que nem sempre apontam para a mesma direção, gerando conflitos internos na organização e prejudicando a do negócio como um todo. A relação entre as funções departamentais é muitas vezes instável, pela forma como estão organizadas.

O propósito do presente trabalho é avaliar quais os fatores que influenciam na relação entre as funções de Vendas e de Manufatura, pois tratam-se de funções-chave com uma relação direta e constante, e sua coordenação pode afetar o desempenho da empresa como um todo perante o cliente final. O termo Manufatura utilizado no presente trabalho engloba as áreas de Planejamento da Produção, Produção e Logística Interna, e a palavra Produção, quando adotada separadamente se refere à área de Produção apenas. Não serão estudadas no presente trabalho a relação destas áreas com outras funções tais como Finanças e Recursos Humanos.

### **1.1 Justificativa**

O mercado tem se tornado cada vez mais competitivo ao longo dos últimos anos devido aos avanços tecnológicos, à liberalização do comércio internacional e à globalização. As empresas por sua vez, buscam se tornar mais competitivas pelo intermédio de novos sistemas de produção, aperfeiçoando sua eficiência produtiva com a implementação de técnicas de racionalização da produção, tais como Sistema Kanban, produção e entrega JIT, Controle Estatísticos de Processo, Gerenciamento Visual e Manufatura Celular.

Recentemente, esta busca de eficiência ganhou uma abrangência ainda maior, pois as empresas passaram a trabalhar na melhoria de toda a cadeia de suprimentos. As implementações das técnicas de racionalização do processo estão sendo desenvolvidas desde o fabricante primário da cadeia produtiva até o fabricante do produto acabado que é entregue ao consumidor final. Estes esforços são sempre realizados procurando atender às expectativas do consumidor final em três dimensões: Qualidade, Entrega e Preço. Este fato tem obrigado o desenvolvimento de métodos e tecnologias que permitam uma

melhor coordenação da cadeia de suprimentos entre as empresas. Mas como estas podem esperar por uma melhor coordenação entre si se internamente há questões de coordenação de atividades entre funções que ainda não foram inteiramente resolvidas?

Neste âmbito interno às empresas, algumas pesquisas (KELLY e FLORES, 2002) têm demonstrado que os resultados de das empresas são influenciados fortemente pela relação interna entre as funções Manufatura e Vendas. Do ponto de vista da cadeia de suprimentos, este é o primeiro elo interno a uma empresa que transfere a informação do pedido ou previsão de vendas captada do cliente para a sua cadeia fornecedora. No meio acadêmico, esta questão tem recebido destaque de publicações como *Journal of Operations Management (JOM)* que em 1991 e 2002 dedicou edições especiais a seu respeito. No Brasil, muitos trabalhos recentes apresentados em eventos acadêmicos como o SIMPOI também têm sido dedicados à discussão deste tema.

Grande parte das pesquisas publicadas sobre o estudo da interface entre Manufatura e Vendas trata deste tema num âmbito mais estratégico, contemplando seus processos de tomada de decisões no nível da alta administração. Nos planos tático e operacional há poucas publicações que identificam os fatores que interferem na relação entre estas duas funções. Assim, este estudo visa explorar este tema nos âmbitos tático e operacional, identificando tais fatores em empresas que trabalham com produção para estoque de produtos acabados (*make to stock*); mais especificamente, aquelas que atendem ao mercado de varejo e têm um processo de produção do tipo intermitente repetitiva.

## **1.2 Formulação do problema**

O relacionamento entre as funções Manufatura e Vendas ocorre em vários níveis dentro da organização, desde o nível estratégico até os níveis operacional e tático. Como obter uma coordenação eficiente nestes níveis de interface a ponto de se conseguir os melhores resultados de desempenho dentro da organização? Em primeiro lugar é

necessário entender quais são os fatores que interferem na referida interface, para, a partir da identificação destes fatores, estabelecer a melhor relação entre as funções.

Em segundo lugar, é necessário identificar os problemas existentes nesta interface, para que ações possam ser implementadas visando a sua minimização ou eliminação. Considerando-se tais pontos, as questões de pesquisa às quais este trabalho tentará responder, podem ser formuladas e são apresentadas a seguir:

QP1: Quais são os pontos<sup>1</sup> de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?

QP2: Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional e suas respectivas causas?

QP3: Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?

### **1.3 Objetivo da pesquisa**

Com base nas questões de pesquisa estabelecidas na Seção 1.2, pode-se definir o objetivo principal da presente pesquisa:

- Identificar os fatores que caracterizam a relação de natureza tática - operacional, não estratégica, entre Manufatura e Vendas em empresas caracterizadas por uma estrutura organizacional tradicional, com produção intermitente repetitiva e que atenda o mercado de varejo, buscando-se a compreensão de seus impactos no desempenho competitivo.

---

<sup>1</sup> A palavra “pontos” foi utilizada com o objetivo de identificar os momentos em que ocorrem interações entre estas funções, as informações que são trocadas e os elementos de cada função que interagem nesta interface.

#### **1.4 Estrutura do trabalho**

O presente trabalho foi estruturado num conjunto de 6 capítulos, de tal forma que o seu desenvolvimento pudesse conduzir à elucidação das questões de pesquisa estabelecidas no início do projeto.

Dando seguimento ao presente capítulo de Introdução, o Capítulo 2 traça uma perspectiva das atividades que compõem a relação entre Manufatura e Vendas. Neste capítulo também se procura identificar em qual contexto esta relação se insere, dentro das organizações. Uma primeira abordagem dos níveis de interação entre estas funções será apresentada neste capítulo.

Apresentando uma revisão da literatura sobre a interface entre as funções de Manufatura e Vendas, o Capítulo 3 classificará os textos existentes sob o prisma da abordagem dos níveis de interação estabelecido no capítulo anterior. Este capítulo apresenta também uma análise dos avanços observados nas áreas de Vendas e Manufatura na tentativa de se melhorar o desempenho. Nesse trecho, é introduzido um quadro conceitual de referência utilizado para nortear o presente trabalho.

O Capítulo 4 delinea o método de pesquisa a ser utilizado. Sendo o método de estudo de casos adotado para o planejamento da pesquisa de campo, os critérios de seleção dos casos a serem pesquisados são estabelecidos neste capítulo, bem como as questões específicas de pesquisa para o direcionamento deste estudo. É proposto também um procedimento de levantamento de dados visando estruturar metodologicamente a pesquisa de campo.

A análise crítica dos casos estudados e os resultados da pesquisa serão discutidos no Capítulo 5.

Finalmente, o Capítulo 6 apresenta uma análise comparativa das empresas pesquisadas e as principais conclusões do estudo à luz das questões de pesquisa estabelecidas pelo autor. Serão propostas também possibilidades de continuidade da pesquisa para futuros estudos na área.

## CAPÍTULO 2

### A RELAÇÃO ENTRE AS FUNÇÕES DE MANUFATURA E VENDAS

#### 2.1 Introdução

As funções de Manufatura e Vendas são partes de uma estrutura organizacional que será aqui entendida como o conjunto de modos por meio dos quais o trabalho é dividido em tarefas distintas e, depois, a coordenação entre estas tarefas é atingida (MINTZBERG, 1995). Conforme apresentado nesta definição de estrutura organizacional, o grande desafio das organizações é buscar o equilíbrio entre a coordenação e a realização das tarefas para atingir o máximo desempenho desta estrutura.

Para o esclarecimento da relação existente entre estas funções, é fundamental entender o contexto no qual elas se inserem. A estrutura organizacional tradicional teve sua origem na escola clássica de administração do trabalho, que está baseada no posto de trabalho (ou função) e na alocação fixa de um trabalhador a cada posto (ou função), e que considera a produtividade global como o resultado da somatória das produtividades individuais. Tal estrutura é considerada funcional com rígidas delimitações de fronteiras inter-departamentais, normalmente dividida em função das atividades, ou tarefas afins.

O fato de que uma empresa de manufatura de médio ou grande porte é normalmente dividida em pelo menos duas diretorias distintas, tais como diretoria comercial e diretoria industrial, evidencia a disseminação de tal modelo organizacional. Abaixo de cada uma delas, há uma organização característica própria. Na diretoria comercial, normalmente há um gerente de vendas, o qual tem como subordinado um ou mais supervisores de vendas que controlam e supervisionam a equipe de vendas da empresa.

Na diretoria industrial, normalmente há um gerente de produção, ao qual são subordinados os supervisores de produção e os operadores. Além do gerente de

produção, em algumas empresas há ainda um gerente de planejamento e logística, o qual tem como subordinado o supervisor de planejamento da produção. Em alguns casos, na gerência industrial há também outras funções que fornecem suporte à Produção, entre elas a Engenharia de Processos e a Engenharia de Desenvolvimento de Produtos. A Figura 2.1, fornece um exemplo típico de representação de uma estrutura organizacional. No presente estudo este tipo de estrutura será considerado como tradicional.

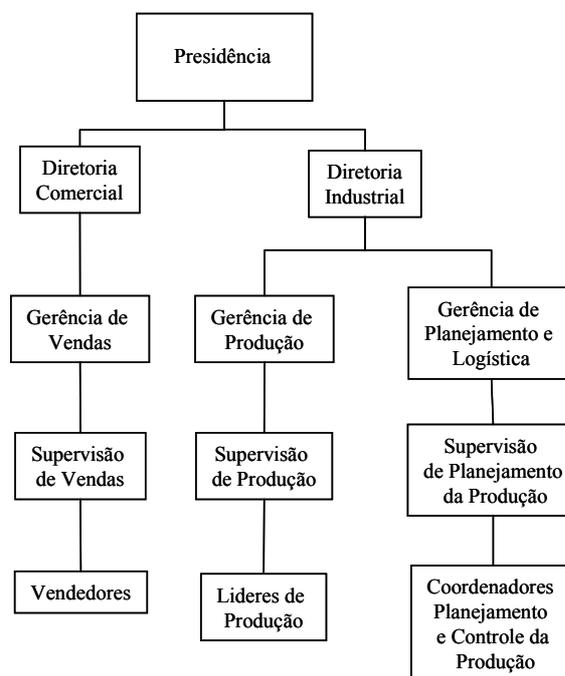


Figura 2.1 – Estrutura organizacional tradicional típica.

Esta pesquisa não objetiva realizar uma análise aprofundada ou direta sobre os efeitos da estrutura organizacional na interface entre as funções de Manufatura e Vendas, mas é importante estabelecer um referencial para a compreensão dos limites estruturais em que a discussão da questão focada neste trabalho se insere.

Uma vez definida e apresentada a estrutura organizacional, é necessário entender que tipo de interação ocorre entre as funções de Manufatura e Vendas dentro da empresa. As

interações no âmbito das tomadas de decisão que ocorrem entre as referidas funções no contexto empresarial podem ser classificadas em seis níveis de atuação, segundo Malhotra e Sharma (2002), desde o nível estratégico até o nível operacional, conforme representado na Figura 2.2:

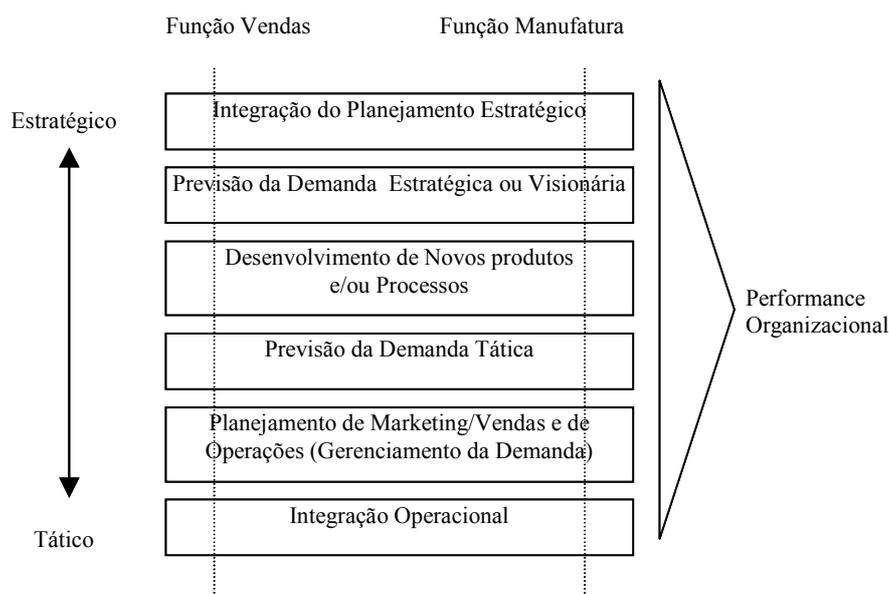


Figura 2.2 - Sistema de integração entre Vendas e Manufatura (adaptada de MALHOTRA e SHARMA, 2002)

A seguir, é apresentada uma interpretação de tais níveis de acordo com a percepção destes autores:

- a) Integração do planejamento estratégico: Este nível de integração ocorre no grau mais alto da estrutura organizacional, em que participam a alta administração da empresa e os empregados de segundo nível. O que se espera neste nível é integrar a estratégia de Vendas/Marketing<sup>2</sup> com a estratégia de Operações (ou Manufatura), em direção a

<sup>2</sup> Os termos Vendas, Marketing e Vendas/Marketing são usados para se referir a funções com grande afinidade, sendo que em muitas organizações, Vendas e Marketing são assumidas por uma mesma área departamental. O presente trabalho considera mais especificamente a interação da Manufatura com a função Vendas no sentido estrito. Contudo, os termos Marketing e Vendas/Marketing serão mencionados sempre que houver referência a uma discussão teórico-conceitual da literatura revisada, em que os autores tenham adotado tais termos para se referir também à função de Vendas de uma forma geral em suas pesquisas.

uma estratégia de negócios da empresa como um todo. Neste momento, a importância da interação entre Manufatura e Vendas é evidenciada, porém esta obra não se propõe a investigar os fatores relacionados com este nível de relacionamento entre essas funções. Em princípio, no desenvolvimento do presente trabalho será considerado que o planejamento estratégico já foi previamente definido.

- b) Previsão da demanda estratégica ou visionária: esta previsão da demanda visionária considera a perspectiva de penetração em novos mercados no longo prazo, a previsão de evolução tecnológica fornecida pela Engenharia de Desenvolvimento, sempre visando ao crescimento futuro da empresa. Neste ponto de interação, a Manufatura é envolvida por meio do nível gerencial, a quem cabe colocar os pontos de restrição relacionados aos processos da produção. O presente trabalho não tem como objetivo dissertar a respeito das previsões futuras de longo prazo contemplando a evolução tecnológica e/ou as perspectivas de penetração em novos mercados.
- c) Desenvolvimento de novos produtos e/ou processos: neste nível de interação há uma participação mais forte da área de Engenharia de Desenvolvimento de Produtos que, em conjunto com Vendas determinam quais são as necessidades e expectativas do cliente a serem atendidas. A Manufatura tem uma participação menor, mas fornece informações sobre suas limitações produtivas e as alternativas de processos que podem ser desenvolvidas. O processo de desenvolvimento de novos produtos ou processos não será abordado neste trabalho, apesar da forte influência que o mesmo pode causar na condução dos processos existentes.
- d) Previsão de demanda tática: A previsão de demanda tática está relacionada com a operação da organização, partindo das informações da previsão de demanda estratégica e gerando o planejamento de vendas e operações no nível operacional. Pode-se considerar que esse tipo de previsão se situa na fronteira entre os níveis estratégico e operacional no âmbito do planejamento de Vendas e de Manufatura. Este nível de interação entre as referidas áreas será explorado pelo presente trabalho,

porém será dada maior ênfase na interface operacional, uma vez que, para analisar com maior precisão a concretização da previsão de demanda tática, seria necessária uma maior frequência de acompanhamento das empresas pesquisadas pelo autor para tal constatação.

- e) Planejamento de Marketing/Vendas e de Operações: A previsão de demanda tática fornece informações para o planejamento de Marketing/Vendas e de Operações. Esta etapa de planejamento procura o alinhamento entre diferentes funções dentro da organização. As decisões neste nível procuram balancear concomitantemente o atendimento à demanda do cliente e os recursos disponíveis. Aqui, procura-se estabelecer uma visão comum da demanda do mercado, e de sua interação com as estratégias de preços/promoções. Os esforços de planejamento neste nível são considerados a porta de entrada para a melhoria da visibilidade do mercado de toda empresa. Este nível de interface será avaliado pelo presente trabalho, porém levando-se em considerações apontadas no tópico anterior.
- f) Integração operacional: Neste nível de interação entre as áreas, ocorrem as decisões operacionais relacionadas com o planejamento de curto prazo (semanal e diário), bem como as reprogramações e alterações em função das mudanças de demanda. É neste nível que ocorre a busca constante da melhoria de qualidade do produto, redução de lead times, racionalização da estrutura de custos, aumento da flexibilidade de manufatura e diminuição do tempo de resposta às mudanças das condições do mercado. Este nível pode ser considerado crítico na interação entre as áreas de Manufatura e Vendas, pois pode trazer benefícios na resposta a mudanças do mercado pelo aumento da flexibilidade da operação. O principal objetivo deste trabalho é identificar os fatores que interferem nesta esfera operacional entre as funções de Vendas e Manufatura.

Conforme apresentado, os níveis da interface entre Manufatura e Vendas que se situam no âmbito mais estratégico não serão abordados pelo presente trabalho. A consideração

destas questões estratégicas está portanto, fora do escopo do presente estudo. As interações entre as áreas de Manufatura e Vendas nos níveis tático e operacional serão o foco deste trabalho incluindo as interações que ocorrem na Previsão de Demanda Tática, no Planejamento de Marketing/Vendas e de Operações, e na Integração Operacional. Outras formas de interação tática e operacional podem surgir durante a pesquisa, e as mesmas poderão ser consideradas também no presente trabalho.

Os três níveis de interface identificados estão inter-relacionados na esfera do planejamento da empresa como um todo, que inicia no planejamento estratégico é desdobrado até atingir o nível da integração operacional. Neste sentido, será utilizado um diagrama que mostra a relação entre eles dentro do escopo de desdobramento da estratégia corporativa (ver Figura 2.3). As estratégias funcionais (ex. estratégia de vendas, estratégia de manufatura) devem estar alinhadas com a estratégia corporativa e devem ser coerentes entre si.

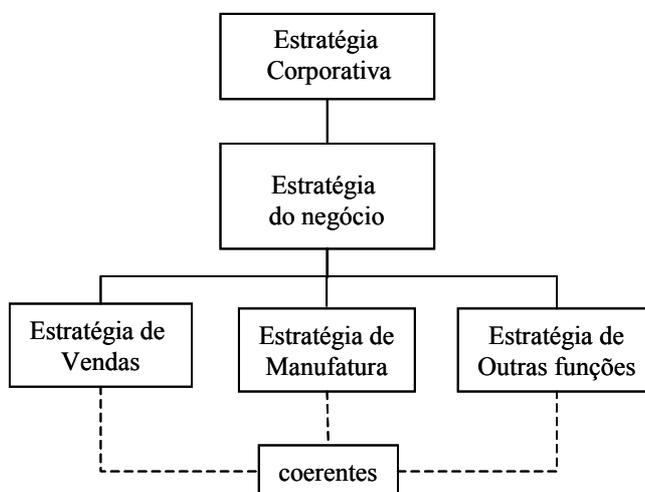


Figura 2.3 - Estrutura hierárquica da gestão estratégica (adaptada de Corrêa, Giansi e Caon)

“Coerentes entre si” significa que devem contribuir para atender à estratégia corporativa sem provocar desvios nas outras estratégias em função de decisões isoladas. De acordo

com Hill (1989), o alinhamento das estratégias de Manufatura e Vendas pode contribuir significativamente para o sucesso total da organização. O contrário, todavia, pode causar um desvio muito grande do objetivo da organização.

Este alinhamento deve ocorrer em toda as esferas da organização, desde o nível mais alto da hierarquia até o nível mais baixo. A proposta de Malhotra e Sharma (2002) para a classificação das interações na interface entre Manufatura e Vendas distingue os níveis desde o estratégico até o operacional, porém como definido anteriormente, o escopo deste trabalho não inclui as questões no nível estratégico, focalizando as relações de natureza tática e operacional.

Este capítulo dedica, portanto, as seções seguintes para descrever com maior detalhe como os três níveis de interação de natureza tática e operacional são compostos e como se relacionam entre si.

## **2.2 Previsão de demanda tática**

Normalmente se refere a previsões de médio prazo, geralmente com um horizonte de planejamento de 12 semanas (3 meses), que é um desdobramento da previsão de demanda estratégica ou visionária (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2000). Esta, por sua vez, geralmente considera um horizonte de planejamento de 12 meses (1 ano). A elaboração de demanda estratégica ou visionária envolve os níveis hierárquicos mais altos da empresa, desde o presidente até a gerência das áreas de Vendas, Produção, Finanças e Desenvolvimento de Produto.

Neste momento, a empresa identifica quais são as previsões de vendas de longo prazo para cada família de produtos com base nas informações de Vendas em relação à concorrência, *market share* e atual desempenho do produto no mercado. A área de Desenvolvimento de Produto fornece as informações de inovações tecnológicas e novos itens que podem ser desenvolvidos para atender à necessidade do mercado. Já a

Manufatura apresenta suas restrições, necessidades de investimentos e melhorias de flexibilidade previstas para os processos existentes. Outras áreas expõem suas necessidades e previsões a fim de compor o banco de dados que vai ser utilizado para definir as estratégias de Manufatura, Vendas e Finanças.

A previsão de vendas de longo prazo é elaborada a partir das informações das áreas identificadas anteriormente. Cada empresa tem um método próprio de elaborar esta demanda estratégica ou visionária. A quantidade de tempo futuro sobre o qual se tem interesse em desenvolver uma visão é chamada de “horizonte de planejamento” (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2000). Embora não haja uma receita para se chegar a um horizonte de planejamento ideal para todos os casos práticos, uma regra que pode ser utilizada é considerando o tipo de decisão a tomar, estender o horizonte até atingir um ponto no futuro que deixe de ter influência relevante no presente.

A relação entre a previsão estratégica ou visionária e a previsão de demanda tática está no horizonte de planejamento e no nível de detalhamento das informações. Na primeira a informação trabalhada aborda o nível de família de produtos, não detalhando a previsão por produto propriamente dito. A segunda, por sua vez, trabalha com a informação em termos de tipos de produtos.

A elaboração da previsão de demanda tática ocorre a partir de parâmetros estabelecidos pela previsão de demanda visionária de longo prazo. Normalmente, aquela detalha a previsão visionária em dois sentidos: no sentido horizontal, trabalhando com previsão de médio prazo, normalmente, de 12 semanas (3 meses); e no sentido vertical, realizando a abertura das previsões por família de produto para previsões específicas por produto.

Os resultados desta atividade são os planos de vendas, de produção, de desenvolvimento de novos produtos e financeiro. Esta tarefa exige uma participação intensiva da área de Vendas e Manufatura (Planejamento da Produção), pois além do detalhamento por

produto a produção necessita detalhar os setores por linhas, equipamentos ou processos para ajustar as demandas previstas com base nas restrições de capacidades de cada área.

### **2.3 Planejamento de Marketing/Vendas e Operações**

Com os planos específicos de cada área funcional concluídos, o próximo nível de interação acontece na reunião de Planejamento de Vendas e Operações (*Sales and Operations Planning* (S&OP)), que alinha as necessidades das diversas áreas da empresa. Os objetivos desta etapa foram identificados por Corrêa, Giansesi e Caon (2000), como:

- a) Suportar o planejamento estratégico do negócio: O Planejamento de Vendas e Operações deve fornecer a ligação entre o plano estratégico de negócio da empresa e as operações de cada departamento, garantindo que os planos operacionais acompanhem os planos de negócio.
- b) Garantir que os planos sejam realísticos: Em função da dependência entre os planos, por exemplo, o plano de produção depende do plano de vendas para identificar as necessidades de recursos produtivos e de matéria prima. A viabilidade de um plano é garantida se ele for validado pelas outras áreas envolvidas. O objetivo é fazer com que cada decisão seja tomada levando-se em conta os impactos gerados em todas as áreas da empresa.
- c) Gerenciar as mudanças de forma eficaz: Gerenciar as mudanças significa agir proativamente face às mudanças que ocorrem no mercado, alterações de volume da produção e introdução de novos produtos, entre outros.
- d) Gerenciar os estoques de produtos finais para garantir bom desempenho de entregas: Neste caso o objetivo é agir sobre as vendas e sobre a produção a fim de manter os estoques dentro dos níveis adequados para o bom desempenho da empresa.

e) Avaliar o desempenho: São estabelecidas medidas de controle para comparar o desempenho real com o planejado. As medidas mais comuns para este tipo de controle são: cumprimento dos planos de vendas e produção, níveis de estoques de produtos acabados, matérias-primas, pontualidade na entrega entre outros.

f) Desenvolver o trabalho em equipe: O processo deve criar as condições para que cada departamento participe do planejamento global da empresa. O trabalho em equipe é um pressuposto para o planejamento integrado de Vendas e Manufatura.

Tal processo de planejamento ocorre normalmente com uma frequência mensal nas empresas, com a participação das funções de Finanças e Engenharia além de Vendas e Manufatura. As áreas participantes neste planejamento podem diferir de acordo com a estrutura organizacional e a natureza do negócio da empresa.

O planejamento de Vendas e Operações tem como um de seus objetivos suportar o planejamento estratégico da empresa por meio do alinhamento dos planos de cada departamento, conforme indica a Figura 2.4. Assim, para atingir este objetivo algumas informações devem ser tratadas de maneira especial (CORRÊA, GIANESI e CAON, 2000), são elas:

- a) Desempenho passado: A redução dos desvios ocorridos em relação ao planejado depende de uma análise cuidadosa do que aconteceu no passado visando a identificação das causas dos desvios, que deve ser seguida da avaliação de alternativas de eliminação das causas e acompanhamento das ações corretivas.
- b) Estado atual: Uma das informações mais elementares para o planejamento é a situação atual de como a empresa se encontra em termos de estoque, vendas, produção e carteira de pedidos. Em casos nos quais os sistemas de informação não estejam integrados, o conflito de informações por parte das áreas pode ser muito

grande, causando distorções que levem a planejamentos incorretos, portanto informações são cruciais para a tomada de decisão.

- c) Parâmetros: Os parâmetros são dados que permitem a transformação, por exemplo, de quantidades a produzir em necessidades de materiais, quantidade de estoque em capital de giro. Eles devem estar previamente definidos para permitir um planejamento adequado.
- d) Previsões: As previsões necessárias para o planejamento de Vendas e Produção são de médio e longo prazo, e muitas empresas não se sentem confortáveis em fazê-las, pois o processo de previsão não é puramente científico, exigindo uma dose de sensibilidade de mercado que é uma habilidade não matemática. Como consequência disso, os erros resultantes de tais previsões são grandes. Estudos realizados por Mentzer e Cox (1984) mostram que a extensão do intervalo de tempo ao qual a previsão se refere tem influência direta nos erros de previsão. Segundo estes autores, dados empíricos indicam que caso Vendas tente prever a demanda futura de um produto específico para um período de até dois anos, a margem de erro pode atingir 21%, porém, se o período for reduzido para menos de três meses, a margem de erro diminui para 16%.
- e) Restrições externas importantes: Referem-se a restrições externas para obtenção de matéria-prima ou insumos, volume de terceirização de serviços, capacidade de distribuição de produtos e outros recursos que sejam considerados críticos ao planejamento. Dessa maneira, é possível antecipar problemas que possam ocorrer ao longo do período que se está planejando.

O relacionamento entre as funções nesta atividade é muito intenso, pois há uma negociação entre os participantes sobre suas restrições e necessidades, o que pode levar uma área a afetar o desempenho da outra.

Caso, por exemplo, a função Vendas tenha planejado uma promoção para aumentar as vendas em um determinado período mas a Produção não consiga planejar a produção da família de produtos determinada em função das limitações de capacidade produtiva, as metas de vendas podem não ser atingidas.

Neste caso, são discutidas alternativas como a possibilidade da produção faltante ser atingida programando horas extras, o que no entanto elevaria os custos de fabricação, afetando o resultado da Manufatura e da empresa como um todo.

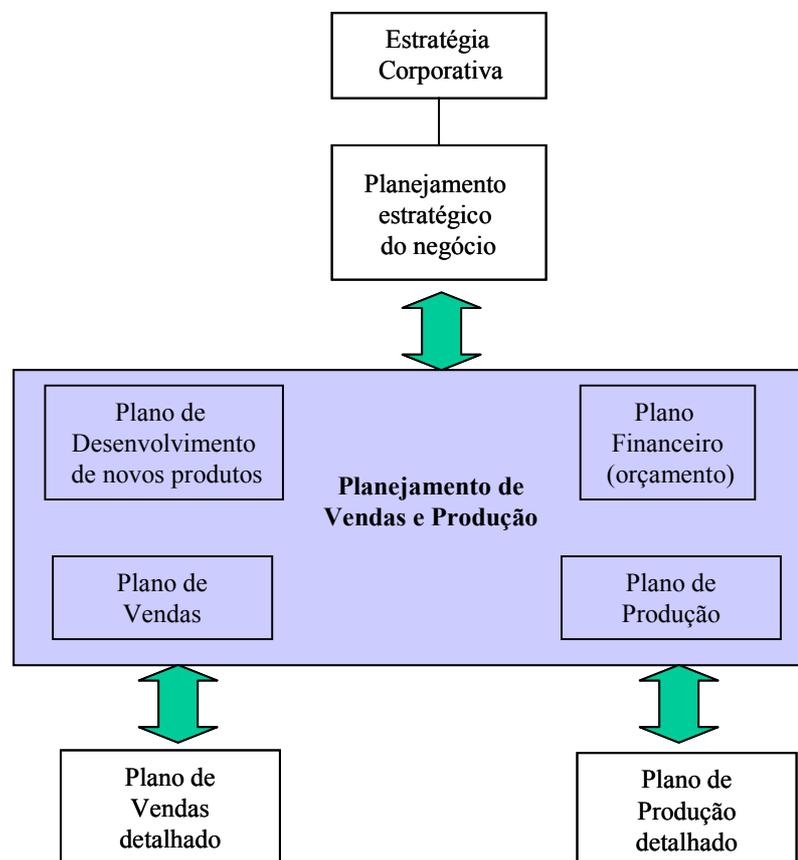


Figura 2.4 - Planejamento de Vendas e Produção dentro do Planejamento Global  
(Adaptada de CORRÊA, GIANESI e CAON, 2000).

Este nível de integração será avaliado em profundidade pelo presente trabalho, pois requer uma interação intensa entre as principais funções da empresa, principalmente Vendas e Produção.

Em sua tese de doutorado, Carvalho (2004) realizou um estudo que teve como foco principal a interface entre os níveis estratégico e operacional. O autor realizou uma análise holística da desagregação do plano estratégico agregado (por famílias de produtos) para o plano tático desagregado (por produtos). Como resultado de sua análise ficou evidenciado que as definições atuais de família do ponto de vista estratégico, podem não contribuir para um bom planejamento da empresa. O autor sugere que a lógica utilizada para o planejamento adote um outro tipo de classificação por família, utilizando a variabilidade da demanda como um fator adicional ao volume de cada produto.

Tal tipo de proposta é complementar à abordagem que o presente trabalho se propõe. Enquanto a abordagem de Carvalho (2004) se desenvolve na interface estratégica e tática, o presente trabalho considera as interações entre Vendas e Manufatura principalmente na interface operacional e tática.

#### **2.4 Integração operacional**

Pode ser considerado o nível mais baixo na relação hierárquica do planejamento. É o passo subsequente ao planejamento de Vendas e Operações. Com base nos planos detalhados, resultantes da etapa anterior, se elabora o plano de curto prazo para a função Produção, que efetivamente tem de programar as operações de produção propriamente ditas no seu dia-a-dia. Este plano de curto prazo é composto de detalhes tais como quantidades a serem produzidas diariamente, data de fabricação e data de entrega para o cliente, recursos produtivos a serem utilizados, estoque de produtos acabados, etc.

A elaboração deste plano de curto prazo tem como base de informações o plano de produção, as condições atuais de estoque, a capacidade produtiva, os pedidos dos clientes e as eventuais pendências. Este plano de produção detalhado não é uma previsão de vendas, pode ser considerado como um programa de produção efetivo que deve ser seguido pela Produção.

Embora seja realizado pelo programador da produção, a elaboração deste plano costuma sofrer forte influência da função Vendas pois, como ocorrem flutuações na demanda diariamente, bem como alterações de pedido pelo cliente, é comum a função Vendas interferir com bastante frequência neste nível operacional. Em alguns casos, as decisões de alteração são tomadas em conjunto por Vendas e Produção.

Existem outros campos de interação no nível operacional, tais como a busca constante de melhorias de eficiência nos processos por meio da redução de *lead times*, melhoria na qualidade e redução de estoques.

Vendas têm um papel fundamental no que diz respeito à gestão da demanda, pois a Manufatura sofre com as constantes variações de demanda fora do esperado, principalmente com picos de vendas no final do mês e promoções em momentos não adequados. Essas constantes variações não permitem que uma maior estabilidade ocorra na Produção. Neste caso, a relação entre as funções é afetada negativamente, e algumas empresas não percebem que a causa está relacionada com ações realizadas por Vendas.

Esta pesquisa se propõe a analisar também este tipo de interação, que vai além do planejamento convencional, visando estabelecer ações proativas na gestão da demanda, de maneira a promover a estabilidade nas operações da empresa e, com isso, melhores resultados do ponto de vista do cliente final e da própria empresa.

## CAPÍTULO 3

### REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 Introdução

A revisão da literatura será realizada com o objetivo de localizar o trabalho atual dentro do desenvolvimento do tema ao longo dos anos. Para que a análise seja ordenada no sentido de apresentar claramente o posicionamento da pesquisa do presente trabalho, a revisão será organizada nos três níveis em que, segundo Cyro (apud Silveira, 1988), a interação entre Vendas e Manufatura pode ser considerada: os níveis estratégico, tático e operacional.

Em particular, a interação no nível operacional, tema principal deste trabalho, será detalhado de tal modo a identificar onde se encaixa a contribuição do presente trabalho.

#### 3.2 A interface entre Vendas e Manufatura no nível estratégico

A relação entre Manufatura e Vendas em empresas industriais tem sido objeto de muitos estudos pelo fato de sua integração sugerir benefícios significativos na busca de maior competitividade. Nesta seção será apresentada uma revisão da literatura existente relacionada com o nível estratégico da relação entre as funções Vendas e Manufatura. Um trabalho considerado clássico por pesquisadores com interesse neste tema é o artigo intitulado “*Can Marketing and Manufacturing co-exist?*” publicado por Shapiro (1977). Este autor identificou nesta interface as seguintes áreas problemáticas:

1. Planejamento de capacidade e previsões de vendas de longo prazo;
2. Programação da Produção e previsão de vendas de curto prazo;
3. Distribuição física e entrega;
4. Garantia da qualidade;

5. Amplitude da linha de produtos;
6. Controle de custos;
7. Introdução de novos produtos;
8. Serviços adicionais.

Shapiro (1977) também apontou quais seriam as causas básicas do conflito na relação entre essas duas funções:

- a) Avaliação e reconhecimento: A função de Vendas é avaliada com base no crescimento das vendas (orientada a vendas), enquanto a função Manufatura é avaliada em função dos mínimos custos (orientada a custos).
- b) Complexidade inerente: Há uma complexidade inerente tanto conceitualmente como operacionalmente nos níveis de análise, formulação de políticas e implementação, pois a questão envolve planejamento, finanças, controle e *staff* administrativo.
- c) Orientação e experiência: A experiência de Vendas sempre foi voltada para o cliente, que normalmente conhece pouco sobre a fabricação do produto. A experiência de Manufatura sempre foi voltada para a fabricação do produto e conhece muito pouco sobre os clientes.
- d) Diferenças culturais: Os gerentes das áreas de Manufatura e Vendas vivem de forma bem diferente, têm culturas distintas e particulares.

Para o gerenciamento do conflito entre as duas funções o autor também propõe que a alta administração das empresas deve tomar as seguintes ações:

- 1) Estabelecer políticas explícitas: a estratégia da empresa deve servir de referência para o alinhamento dos objetivos das funções de Manufatura e Vendas.

- 2) Realizar mudanças nos indicadores: o sistema de reconhecimento e avaliação deve ser modificado para estimular a cooperação interfuncional.
- 3) Mostrar interesse pelas pessoas: promover o contato interfuncional informal entre as pessoas das áreas de Vendas e Manufatura.

Pode-se observar que, a análise de Shapiro (1977) em um primeiro momento apresentou problemas operacionais relacionados com a interface entre Manufatura e Vendas. Em seguida, identificou que as causas básicas estariam na esfera estratégica e, portanto, aponta algumas soluções estratégicas para o problema. Não são abordados neste artigo os fatores que influenciam a relação operacional e a tática da relação entre essas funções.

Na mesma época, Blois (1980) já discutia a importância de a empresa saber aproveitar sua “competência peculiar”, que segundo essa autora, é definida como “a identificação e exploração dos recursos que a empresa tem e, em particular, aqueles que ela faz tão bem para que estes sustentem uma vantagem competitiva em relação a seus concorrentes”. Vale observar que a forte conexão entre Manufatura e Vendas pode se tornar uma competência peculiar da empresa.

As origens dos conflitos entre Manufatura e Vendas, segundo Blois (1980) são:

- 1) A separação das funções em compartimentos institucionais;
- 2) O uso de medidores de eficiência departamentais ao invés de eficiência combinada;
- 3) Desacordo de quais atividades, dentre Manufatura ou Vendas, são mais efetivas em relação a custos na criação de valor.

Adicionalmente, esta autora sugere que a relação entre Vendas e Manufatura deve ser reavaliada em função de mudanças no ambiente competitivo, e cita quatro fatores do ambiente que influenciam esta relação:

- 1) Aumento da concentração de compradores;
- 2) Mudanças na visão de que o crescimento do negócio deve ser um objetivo principal da empresa;
- 3) A conscientização crescente da importância do conceito de “foco na Manufatura”;
- 4) Uma reavaliação do significado do “conceito de marketing”.

Na visão de Blois (1980), a empresa deve adotar uma estratégia de orientação conjunta para Marketing e Manufatura, e não orientações separadas para as referidas áreas. Dessa forma a empresa poderia adotar o seguinte posicionamento: (a) ambos, Marketing e Manufatura, contribuem para a criação de valor; (b) as pressões do ambiente irão sempre mudar a ênfase relativa de Manufatura e Marketing no processo de criação de valor; (c) a contribuição distintiva do Marketing para sua orientação é atender à necessidade de maximizar o tamanho do mercado potencial ao mesmo tempo em que minimiza os efeitos da competição.

Esta autora enfatiza as dificuldades causadas pela adoção de políticas distintas numa mesma organização, como uma orientação para Marketing e outra para Manufatura. Adicionalmente, destaca também o uso de indicadores departamentais e a separação das funções como fatores colaboradores para a geração de conflitos entre as duas funções.

As origens dos conflitos entre as funções identificadas por Blois (1980) são similares às identificadas por Shapiro (1977), porém, a autora complementa a sua discussão com uma análise do método de custo efetivo de criação de valor para o cliente. Do ponto de vista de Manufatura, para que ela seja economicamente viável, suas restrições de fabricação devem aumentar o valor percebido pelo cliente, para permitir que a empresa obtenha um preço lucrativo por seus produtos no mercado. Marketing por sua vez, deve identificar os valores percebidos pelo cliente e ajudar os mesmos a apreciarem o valor do produto da empresa. Quando Marketing reconhece que os clientes vêem mais valor em um produto mais especializado que não incorre num aumento de custos à Manufatura, cria-se uma oportunidade lucrativa para a empresa.

Este entendimento da relação entre a criação de valor com baixos custos e a percepção de valor pelo cliente ainda é raro nas empresas, o que gera conflito entre as funções de Marketing e Manufatura. Blois (1980) considera também que, a mudança no ambiente externo à empresa pode ter afetado de forma significativa esta relação.

As soluções propostas por esta autora indicam ações no nível estratégico, e assim como nas recomendações formuladas por Shapiro (1977), há uma preocupação com as decisões no nível estratégico da empresa, as quais podem influenciar na relação entre as funções.

De acordo com uma pesquisa realizada por Gupta, *et al*, (1991), o relacionamento entre a estratégia de Manufatura e os objetivos de Marketing são orientados pela complexidade dos produtos e pelo alcance da organização.

As empresas que migram de uma participação minoritária de mercado para uma participação dominante, por uma decisão de Marketing normalmente optam por uma variedade maior de produtos o que implica em maior complexidade. Esta decisão por sua vez, faz com que a estratégia da Manufatura passe a ser a de ter um alto nível de complexidade na sua linha de produção, gerando maiores custos para a organização.

Por outro lado, a pesquisa indicou também que, é provável que as empresas que buscam uma menor participação no mercado tenham baixo nível de complexidade na estrutura do processo de produção, baixo nível de complexidade da linha de produtos e um baixo nível de amplitude na organização (número de fábricas, integração vertical, capacidades e volume de produção).

Com base nestes resultados, pode-se afirmar que os objetivos de participação no mercado norteiam a gerência no estabelecimento da estratégia da empresa e, como consequência, tal situação afeta a estratégia de Manufatura da empresa.

Gupta *et. al.*, (1991) complementam os trabalhos anteriores observando que a variável de complexidade do processo de produção, em função dos objetivos de Marketing, pode ser uma das causas do conflito entre as áreas. Estes autores também enfatizam que os objetivos de Marketing devem nortear a estratégia de Manufatura, visando criar mais coerência entre as ações de ambas as funções.

Hausman e Montgomery (1991), realizaram uma pesquisa com executivos participantes de programas para executivos sobre a conexão entre as estratégias de Manufatura e Marketing em suas empresas. Nesta pesquisa utilizaram as cinco prioridades de Manufatura identificadas por Hayes e Wheelwright (1985) e as principais dimensões competitivas do mercado para fazer a análise, conforme apresenta a Tabela 3.1.

<b>PRIORIDADES DE MANUFATURA</b>	<b>DIMENSÕES COMPETITIVAS DE MERCADO</b>
Custo (custo total baixo)	Preço
Qualidade (conformidade c/ especificações)	Qualidade (confiabilidade, durabilidade)
Confiabilidade (entrega/disponibilidade)	Disponibilidade
Flexibilidade	Variedade
Inovação	Características do Produto
	Serviço de pós venda

Tabela 3.1 – Os itens avaliados por Hausman e Montgomery

Como resultado, estes autores encontraram forte concordância no nível mais alto da conexão Marketing/Manufatura, entre os participantes de quatro grupos de programas para executivos avaliados. Porém, notaram uma divergência substancial nas prioridades de Manufatura encaradas por cada participante individualmente.

Essa pesquisa mostra uma incoerência nas orientações de cada empresa em relação aos itens avaliados pelos autores, pois apesar dos executivos apontarem o forte

relacionamento entre os medidores macros de Manufatura e Marketing, há uma divergência de ações no âmbito tático e operacional de suas empresas. Tal situação é um potencial gerador de conflito entre as áreas, uma vez que as ações de Manufatura não atuam com o objetivo de alavancar as dimensões competitivas de mercado definidas por Marketing.

Rho, Hahm e Yu (1994) propuseram um modelo conceitual que apresenta um relacionamento global dos mecanismos de integração para a interface entre Vendas e Manufatura. Como apresenta a Figura 3.1, tal modelo é composto por um claro entendimento dos objetivos estratégicos da empresa, flexibilidade da manufatura, relacionamento próximo aos vendedores, relacionamento próximo aos clientes, e comunicação efetiva entre os grupos de Manufatura e Vendas.

Estes autores definiram como componente central do modelo a interface simétrica<sup>3</sup>, que significa: “o grau de consenso entre dois grupos distintos, especialmente os grupos de Manufatura e Marketing, sobre problemas de decisão inter-departamentais que ocorrem nesta interface”.

Após a realização de uma ampla pesquisa baseada no método de *survey*, verificou-se estatisticamente que o entendimento consistente dos objetivos estratégicos da empresa, a utilização extensiva de mecanismos de coordenação e a flexibilidade de manufatura têm uma relação significativa com a interface simétrica. Relacionamento próximo aos clientes também apresentou forte relação com a interface simétrica, exceto quando acoplado com o extensivo uso de mecanismos de coordenação.

---

<sup>3</sup> tradução do autor para o termo “*congruence interface*”

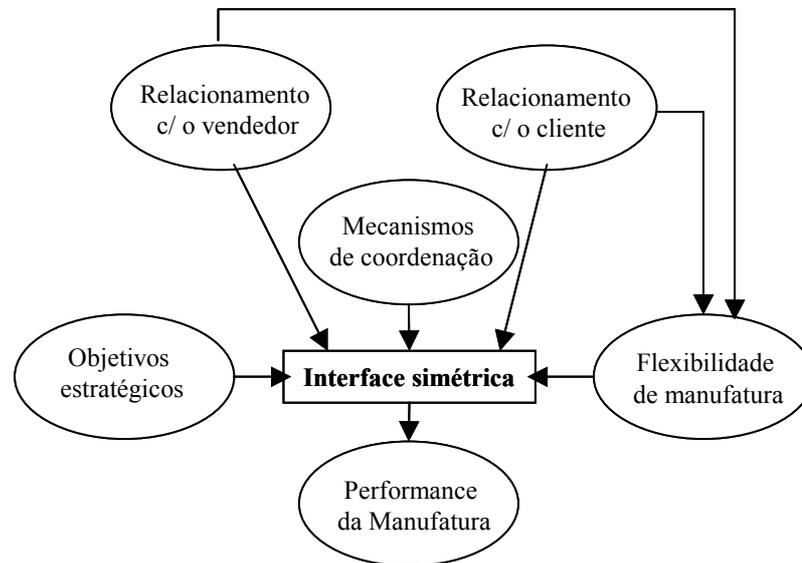


Figura 3.1 – Modelo interface simétrica entre Manufatura e Marketing de fabricantes de produtos industriais (Rho et al,1994)

O elemento de relacionamento com o vendedor foi o único que não apresentou uma forte relação com a interface simétrica, o que não invalida a consideração do modelo para o delineamento de melhorias na interface entre Vendas e Manufatura.

Do ponto de vista estratégico, este artigo corrobora que o entendimento dos objetivos estratégicos da empresa contribui para uma melhoria na interface entre Vendas e Manufatura e, em contrapartida, uma situação contrária contribui para a geração de conflito entre as áreas.

Em pesquisa feita por Swamidass (2001), na qual é realizada uma análise a partir do modelo do processo de desenvolvimento de estratégia de Mills (apud Swamidass, 2001) em três empresas industriais, observou-se que o envolvimento dos gerentes de Marketing no desenvolvimento da estratégia da empresa é pequeno, enquanto que o gerente de Manufatura é menos envolvido ainda. Desta constatação, é possível depreender que gerentes de Manufatura podem estar perseguindo objetivos estratégicos

inapropriados. Constatou-se também que, Marketing está mais preocupado com a venda em si do que com a entrega. Tal fato se torna explícito ao observarmos que o indicador de entrega no tempo certo não é considerado importante pelos gerentes de Marketing.

Estas duas constatações sugerem que incongruências organizacionais podem afetar negativamente a interface entre Manufatura e Vendas, pois ambas as funções podem estar seguindo objetivos estratégicos diferentes.

Uma pesquisa realizada por Kelly e Flores (2002) avaliou a integração das tomadas de decisão de Manufatura e Marketing e seu impacto no desempenho organizacional, concluindo que esta relação na empresa é moderada pela estratégia de negócios e incerteza do ambiente. Além disso, constataram que Manufatura e Marketing têm diferentes percepções sobre o nível de integração nas áreas de decisão que tradicionalmente controlam, o que trás implicações importantes para pesquisadores e gerentes que desejam avaliar o nível de integração das decisões numa organização.

Hausman, Montgomery e Roth (2002) investigaram a importância do relacionamento harmônico entre Marketing e Operações, bem como seus impactos no moral das duas áreas funcionais e no desempenho da empresa. Os dados para pesquisa foram obtidos por meio de questionários aplicados a uma amostra constituída de participantes de programas educacionais da Universidade de Stanford ao longo de um período de 2 anos.

Nesta pesquisa, estes autores procuraram modelar a influência da relação entre Manufatura e Vendas sobre a posição competitiva da empresa. Os resultados obtidos sugerem que o desempenho do negócio é ampliado com o aumento da harmonia na interface entre Manufatura e Marketing, a qual, por sua vez, é influenciada pela importância atribuída às estratégias de Manufatura e de Marketing na estratégia de negócio da empresa.

O estudo concluiu também que a harmonia na interface entre Manufatura e Marketing aumenta o moral dos profissionais das áreas em questão e também que o nível do moral do profissional de Marketing impacta, direta e indiretamente, no desempenho da empresa. Porém, constatou-se que o nível do moral do profissional da Manufatura não tem uma influência direta significativa na posição competitiva da empresa.

Sawhney e Piper (2002), estudaram o impacto da interface entre Operação e Marketing no ponto de vista de valor do cliente em uma indústria fabricante de Placa de Circuito Impresso. A interação nesta interface foi medida pelo conteúdo de informação trocado entre Marketing e Operações, e a frequência com que esta informação era trocada. Correspondentemente, o valor para o cliente foi medido pelos indicadores de custos, qualidade, entrega e *lead time*. A análise de regressão foi usada para mostrar que as empresas podem aumentar a qualidade dos produtos e a entrega no tempo certo por meio do aumento de velocidade e melhoria da qualidade na troca de informações que ocorre na interface entre Marketing e Operações.

Este trabalho é um dos poucos estudos que puderam ser identificados que relaciona a comunicação interfuncional nos níveis mais altos da organização com o valor do cliente, medido no nível da planta, fornecendo uma perspectiva no nível operacional envolvendo as atividades de Marketing e Operações.

No contexto de desenvolvimento de novos produtos, a comunicação verossímil de Marketing para Manufatura e vice-versa aumenta a integração entre as duas áreas. Esta comunicação promove uma relação de melhor qualidade entre as áreas, de acordo com Calantone *et al.* (2002). Um modelo de equação estrutural é utilizado por estes autores para confirmar que a incerteza do ambiente externo à empresa e o ritmo de introdução de um novo produto moderam alguns desses relacionamentos.

Os autores identificaram que a comunicação interfuncional no nível mais alto da organização é fundamental para reduzir o conflito entre as áreas de Manufatura e

Marketing. A comunicação é apontada como chave para a obtenção de melhorias na interface entre essas áreas.

Singhal e Singhal (2002) sugerem que é necessário um relacionamento de trabalho mais próximo entre Marketing e Engenharia/Manufatura. Baseados nesta premissa eles propõem a utilização de uma matriz de compatibilidade tecnológica para a qualificação de um produto quanto a sua viabilidade técnica para tomada de decisão. Grupos de Engenharia e Manufatura podem usar esta metodologia para qualificar idéias de novos produtos quanto a sua viabilidade de fabricação. Similarmente, Marketing pode também utilizar esta metodologia visando qualificar os produtos quanto a sua viabilidade mercadológica, identificando os produtos considerados inviáveis para colocação no mercado. A adoção de tal enfoque conjunto pode possibilitar a criação de produtos que possam atender tanto à aceitabilidade tecnológica como a de mercado.

Esta abordagem tridimensional que envolve além das funções de Marketing e Manufatura, a função de Engenharia de Desenvolvimento de Produtos como um colaborador para a obtenção de melhorias na interface é interessante. No entanto, mais uma vez, a abordagem proposta é estratégica e aponta um modelo de solução de natureza macro, seja na definição de novos produtos, seja na definição da relação produto e mercado.

Narasimhan e Kim (2002) examinaram dados de fabricantes japonesas e coreanas para avaliar como a integração da cadeia de suprimentos interna e externa pode contribuir no tratamento de algumas das inconsistências apontadas na literatura como conseqüências da diversificação, de modo a promover a melhoria do desempenho da empresa.

A partir de dados levantados com os gerentes e executivos de alto nível da cadeia de suprimentos de companhias japonesas e coreanas, estes autores identificaram que o impacto da diversificação do produto e da diversificação do mercado internacional, pode ser moderado pela integração das cadeias de suprimentos interna e externa. Isto sugere

que um sistema de cadeia de suprimentos bem dimensionado, que esteja integrado à estratégia de diversificação da empresa é importante e não pode ser ignorado.

### **3.2.1 Principais implicações**

Como se pode observar, a revisão literatura a respeito da relação entre Manufatura e Vendas é vasta no que diz respeito ao nível estratégico das funções. Há observações importantes neste âmbito que apontam a importância de alinhamento entre as estratégias de Manufatura e Vendas.

Os autores que tratam deste tema identificam a existência de pontos de conflitos no nível estratégico da interface Manufatura e Marketing e apontam as prováveis causas destes conflitos, entre as quais se destacam as seguintes:

- 1) Falta da visão do todo: o desconhecimento do funcionamento da empresa como um todo dificulta a tomada de decisão no nível estratégico.
- 2) Divergência entre as estratégias de Vendas e Manufatura: A falta de alinhamento entre as estratégias de Vendas e Manufatura direciona estas áreas a tomarem ações com objetivos opostos. Os objetivos das áreas não são alinhados na mesma direção.
- 3) Falta de integração na definição de indicadores departamentais: Os indicadores de desempenho são estabelecidos de forma isolada e departamentalizada, por exemplo, enquanto a Manufatura tem o objetivo de reduzir os custos, Vendas tem o objetivo de aumentar a linha de produtos para atender a um determinado mercado. Porém, se a linha de produtos é ampliada, provoca um aumento na complexidade dos processos produtivos e conseqüentemente também pode aumentar os custos.
- 4) Diferenças culturais: A diferença cultural se refere à formação e perfil das pessoas das áreas de Manufatura e de Vendas que motiva comportamentos e valores distintos.
- 5) Deficiência na comunicação: A falta de comunicação interfuncional prejudica a interação e o entendimento entre as áreas, principalmente no nível estratégico.

- 6) **Influência negativa do ambiente:** As características do ambiente externo à organização têm uma influência direta na relação entre Manufatura e Vendas, entre elas o aumento da concentração dos compradores.

A revisão da literatura pesquisada indica que há material em abundância que permite uma análise mais aprofundada de diversos temas relacionados à interação entre Vendas e Manufatura no âmbito estratégico. Assim, no plano principal do presente trabalho, não se contempla o tema no nível estratégico desta interface. Porém na discussão da interação entre Vendas e Manufatura nos níveis tático e operacional, é fundamental considerar que esta ocorre ou deveria ocorrer conectada, de alguma forma, à estratégia da empresa. Portanto, embora o foco da pesquisa seja centrado nos níveis tático e operacional, o trabalho busca o seu entendimento de uma maneira não dissociada do contexto de um processo mais amplo de planejamento hierarquizado que parte de planos estratégicos formulados em instâncias superiores.

### **3.3 A interface entre Vendas e Manufatura no nível tático e operacional**

Nesta seção será apresentada uma revisão da literatura existente, que trata em maior profundidade a relação entre Manufatura e Vendas nos níveis tático e operacional.

Crittenden (1992), identificou em sua pesquisa sobre a interface entre Manufatura e Vendas, a existência das seguintes áreas problemáticas: projeto organizacional, comunicação e sistema de reconhecimento.

Dentro do escopo do trabalho, a referida pesquisadora apresentou como o conflito principal a alocação de capacidade produtiva, distinguindo duas situações fundamentais: uma que aborda produção com capacidade limitada; outra que expõe a produção com excesso de capacidade.

A autora desenvolveu ainda um modelo de simulação que pode facilitar a interação operacional entre Manufatura e Vendas, e o aplicou em duas empresas. Os resultados da pesquisa mostraram que a alocação da capacidade do gargalo no curto prazo é mais crítica para a lucratividade da empresa do que a alocação do excesso de capacidade de longo prazo.

Com o resultado da pesquisa concluído, Crittenden (1992) apresentou um modelo que auxilia na tomada de decisão com base em dados de entrada da Manufatura e Vendas. O modelo apresentado afeta as três áreas problemáticas citadas anteriormente, observando-se que não é necessário realizar alterações no projeto organizacional para implementá-lo. Os gerentes funcionais precisam porém, se preparar para uma maior interação entre as áreas. A aplicação deste modelo traz impactos nos processos de comunicação pois torna necessário criar e manter uma comunicação interfuncional. Já os sistemas de reconhecimento devem ser alterados para permitir que os gerentes de Manufatura e Vendas sejam medidos por indicadores de lucratividade. Tal modelo mostrou ser uma ferramenta eficaz nos dois casos práticos em que foi aplicado. É necessário, entretanto, realizar mais aplicações para verificar sua aplicabilidade e eficácia em outros ambientes de negócio.

Spencer e Cox III (1994) realizaram um estudo empírico para examinar o relacionamento entre Vendas e Manufatura, num ambiente de produção repetitiva em que as empresas estivessem aplicando o Sistema *Just in Time* (JIT) nas suas operações. Estes autores constataram que, com a implementação do Sistema JIT, as regras tradicionais de Vendas e Manufatura têm que sofrer transformações.

Com um aumento na velocidade de resposta à demanda pela Manufatura, as esperas existentes em uma ordem - desde a passagem na área de Vendas, até a área da Manufatura - prejudicam os benefícios esperados do JIT. A coordenação entre as funções de Vendas, Manufatura e Planejamento tradicionalmente tem sido um processo de negociação, em que a função de Planejamento e Controle da Produção (PCP) assume

um papel de mediador. Já do ponto de vista do Sistema JIT a coordenação de Vendas e Manufatura deve-se transformar num processo de harmonização do fluxo de produção para atender à demanda do cliente, de maneira oposta ao método tradicional de negociação.

O papel exercido pelo gerenciamento da informação torna-se o mais importante na conexão das funções. O Sistema JIT provê o veículo para redirecionar a empresa de um gerenciamento micro-funcional, delimitado a um simples departamento, para um gerenciamento macro-funcional, que tenha a perspectiva do canal logístico completo.

A conclusão do estudo é a de que quanto mais a estratégia de preço é empregada – por exemplo, nos casos de produto *commodity* –, maior é a necessidade de se ter uma coordenação próxima entre as funções. Quanto mais customizado é o produto, menor é a utilização do preço como uma ferramenta primária da estratégia de marketing, menos coordenação formal é necessária, e mais a estrutura organizacional tradicional é utilizada.

As melhorias do Sistema JIT, aparentemente, dão condições ao Marketing se engajar numa estratégia de competição, não pelo preço mas pela qualidade e entrega, uma vez que a melhoria no tempo de resposta e o aumento da velocidade na introdução de novos produtos (que não eram possíveis sem o Sistema JIT) se tornam efetivas.

O estudo apresentado por Spencer e Cox III (1994) caracteriza o Sistema JIT como um facilitador na harmonização da interface entre Vendas e Manufatura. Do ponto de vista operacional e tático, isto pode ser uma solução que viabilize um melhor relacionamento entre estas funções.

Parente *et al.*(2002) realizaram uma pesquisa para avaliar a relação entre a satisfação do cliente e o relacionamento interno entre Manufatura e Vendas. Nesta pesquisa, encontraram evidências estatisticamente significativas de que há uma relação entre o

relacionamento interdepartamental e a satisfação do cliente, e que quanto maior a conectividade interdepartamental, maior é a satisfação do cliente.

O conflito entre as áreas influencia negativamente a satisfação do cliente, mas não foram encontradas evidências estatisticamente significativas de que a coordenação interdepartamental tenha uma influência positiva sobre a satisfação daquele. Outro ponto identificado é que dependendo do tipo de produto, *Engineered to Order (ETO)* ou não-ETO, a influência da relação na satisfação do cliente é diferenciada. Nas empresas que trabalham com produtos ETO, a satisfação do cliente é fortemente afetada pela relação entre Manufatura e Vendas.

A verificação realizada por Parente *et al.*(2002) é importante pois apresenta uma referência que deve ser considerada nos estudos no nível operacional. É natural imaginar que em empresas que operam com produtos ETO a proximidade entre Vendas e Manufatura tenha de ser maior, pois cada produto tem sua peculiaridade, exigindo que na interface com o cliente as consultas sobre especificações de Produção e Engenharia por meio do pessoal de Vendas sejam mais freqüentes.

Nas empresas de produtos ETO, segundo Konijnendijk (1994), a área de Marketing tem uma influência muito grande no processo operacional em função da determinação do *lead time* de produção durante o processo de cotação. Contudo as possibilidades de controlar os impactos da demanda sobre os processos de Manufatura são limitadas, assim quando a carga de trabalho aumenta, o *lead time* aumenta. Este autor evidencia que, no caso de produtos ETO, a determinação do *lead time* é o maior problema no nível operacional. Neste tipo de empresa, o mútuo ajuste entre Vendas e Manufatura para a definição de especificações e tempos de fabricação, é fundamental. Neste caso, há uma interdependência recíproca entre Manufatura e Vendas, que é altíssima no nível operacional, o que exige uma contínua coordenação do envolvimento destas funções durante todo o processo, desde a cotação até a entrega do produto.

Em sua discussão sobre a organização do Planejamento e Controle da Produção (PCP), Corrêa, Gianesi e Caon (2000), apresentam uma abordagem tática e operacional para o relacionamento no âmbito da interface entre Vendas e Manufatura, ressaltando a importância da tomada de decisões conjuntas no médio e curto prazos. Estas decisões conjuntas devem ser estabelecidas dentro da chamada reunião de *Sales and Operations Planning* (S&OP). Esta reunião tem o papel de promover a integração vertical entre os níveis estratégicos e operacionais. Outro papel importante da reunião de S&OP é promover a integração horizontal entre funções como Manufatura, Vendas e Finanças, entre outras no mesmo nível hierárquico. Estes autores apontam também que a utilização de um software de *Manufacturing Resource Planning* (MRP) auxilia nesta relação por meio do estabelecimento de parâmetros pré-definidos que geram as necessidades de produção e compras a partir da previsão de demanda estabelecida por Vendas, levando-se em consideração os tempos de processamento estimados pela Produção.

### **3.3.1 Principais implicações**

A Tabela 3.2 consolida o conjunto dos trabalhos sobre o relacionamento entre as funções Manufatura e Vendas considerados na revisão de literatura apresentada ao longo das seções 3.2 e 3.3. Esta tabela aponta o nível de integração, segundo a classificação de Malhotra e Sharma (2002) focalizado por cada trabalho.

Analisando-se os trabalhos publicados nos últimos anos sobre a interação entre as funções de Manufatura e Vendas, nota-se que são escassos os estudos realizados na esfera tática e operacional desta interação. Constatou-se que há poucos direcionamentos ou propostas de solução neste campo.

Níveis da Interface	Nível Estratégico			Nível Tático e Operacional		
	Integração do Planejamento Estratégico	Previsão da demanda Estratégica ou Visionária	Desenvolvimento de novos produtos e/ou processos	Previsão de demanda Tática	Planejamento de Marketing/Vendas e das operações	Integração Operacional
Níveis de Integração entre Manufatura e Marketing (Sharma e Malhotra) Autores						
B. Shapiro		●	●			
K.J. Blois	●					
Y. P. Gupta, S. C. Lonial e W.G. Mangold	●					
W.H. Hausman, D.B. Montgomery	●					
V.L. Crittenden						●
P. A. Konijnendijk						●
M. Spencer e J.F. Cox					●	○
B.Rho, Y.Hahm e Y. Yu	●					
P.M. Swamidass, Tbaines e N. Darlow	●					
D.H. Parente, C.C. Pegels e N. Suresh						●
J.G. Wacker e R.R. Lummus		●				
S.W. O'Leary-Kelly e B.E. Flores	●					
Hausman, Montgomery e Roth,	●					
Sawhney e Piper	●					
Calantone, Droge e Vickery			●			
Singhal e Singhal			●			
Narasimhan e Kim	●					
H.L. Corrêa, I.G. N. Giansi e M. Caon				●	●	●
M.K. Malhotra, S. Sharma	●					

● Abordado com muita ênfase      ○ Abordado com pouca ênfase

Tabela 3.2 – A abordagem dos trabalhos revisados em relação ao nível de interface em que a integração entre Manufatura e Marketing é considerada.

Os trabalhos pesquisados revelaram os seguintes pontos de conflito no relacionamento entre Manufatura e Vendas no nível operacional e tático:

- 1) Dificil negociação de capacidade produtiva e atendimento da demanda: Neste ponto, os autores apontam que há um conflito muito forte, pois Vendas e Manufatura dificilmente abrem mão de seus objetivos, ainda que estes apontem em direção contrária aos objetivos da empresa.
- 2) Descompasso no planejamento de vendas e produção com horizonte de médio e curto prazos: Este ponto está muito relacionado com o anterior, pois como a negociação é difícil, o planejamento sofre alterações constantes, não permitindo um planejamento efetivo.
- 3) Gestão ineficiente da informação (comunicação): O tempo necessário para que uma informação de pedido chegue até a Manufatura muitas vezes é longo, o que provoca uma espera desnecessária pela Manufatura até que a mesma finalmente chegue à suas mãos e possa efetivamente transformada numa ordem de produção.
- 4) Descompasso entre as práticas da Manufatura e de Vendas: O sistema de produção utilizado pela Manufatura tem influência direta na interface entre Vendas e Manufatura. Conforme apresentada anteriormente, a implementação de técnicas de melhoria na Manufatura exigem um novo desenho das interações com outras áreas, principalmente Vendas.
- 5) Conflitos em função da Estrutura Organizacional: Crittenden (1992) identificou que o projeto organizacional pode ser um ponto de conflito entre Vendas e Manufatura, mas não se aprofundou na questão. Existem pesquisas que questionam a adequação da organização tradicional das empresas e propõem mudanças como a aplicação de técnicas de trabalho em grupo, tais como times semi-autônomos, células de trabalho e organização matricial, entre outras.
- 6) Objetivos e indicadores antagônicos: Os objetivos operacionais e táticos das funções de Vendas e Manufatura podem estar apontados para direções opostas. Como exemplo pode se citar a redução dos estoques por parte da Manufatura e a melhoria nos índices de entrega ao cliente do ponto de vista de Vendas. Uma das estratégias

de Vendas para atingir seus objetivos pode ser o aumento dos estoques para atingir os índices de entrega visados, prejudicando desta forma o desempenho da Manufatura.

Existem outros pontos de conflito que não foram retratados pelos autores dos trabalhos discutidos na revisão da literatura, provavelmente, porque não estavam no escopo das pesquisas que realizaram. Entre eles vale destacar:

- 7) Erros na previsão de demanda estratégica de longo prazo: Este ponto foi identificado de maneira superficial por Shapiro (1977) e não foi analisado com profundidade. Porém há muitas pesquisas quantitativas e de desenho de modelos de previsão que apresentam possíveis soluções para esta questão. Este ponto de conflito não será analisado com profundidade pelo presente trabalho.

Com base nos pontos de conflitos identificados que estão inseridos no escopo do presente trabalho, pode se admitir que na interface tática e operacional, entre Vendas e Manufatura, as dificuldades de integração são decorrentes principalmente dos seguintes aspectos:

- 1) Negociação de capacidade produtiva e demanda;
- 2) Planejamento de vendas e produção (curto e médio prazos);
- 3) Gestão da informação e comunicação;
- 4) Práticas adotadas pela Manufatura e Vendas;
- 5) Estrutura organizacional; e
- 6) Objetivos e indicadores de avaliação de desempenho.

Há uma relação entre os tópicos citados, que caracterizam a interface entre Vendas e Manufatura, e as questões de pesquisa delineadas no Capítulo 1. A visualização desta relação é fundamental para a condução adequada das etapas seguintes da pesquisa, pois é através dela que será atingido o objetivo principal do trabalho. Esta relação é apresentada pela Figura 3.2.

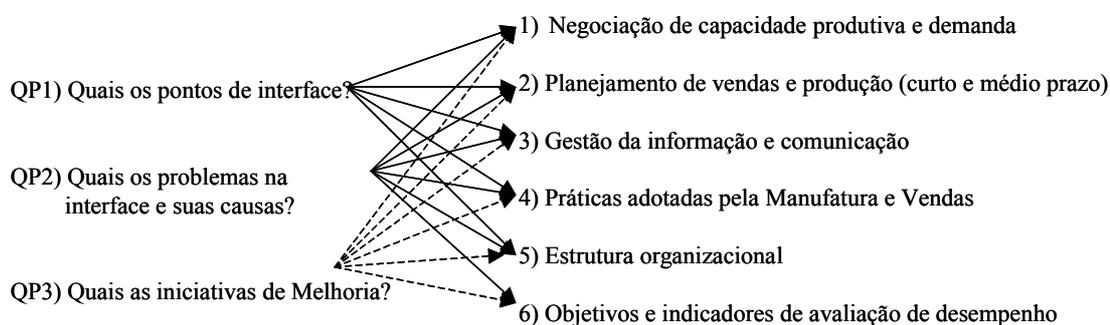


Figura 3.2 – Relação entre as questões de pesquisa e as características da interface.

Como resultado da pesquisa da literatura sobre a interface entre Vendas e Manufatura, verifica-se que há uma carência de referenciais teóricos e práticos que apontem os fatores operacionais e táticos que devem ser focalizados no esforço de integração dessa interface. O presente trabalho pretende contribuir nesta lacuna, por meio de uma pesquisa de campo que permita identificar quais são os fatores que influenciam a interface tática e operacional entre Vendas e Manufatura nas empresas. Espera-se que a partir da visão do que ocorre na relação entre estas duas funções-chave, oportunidades de melhoria possam ser identificadas e propostas de melhoria delineadas.

### 3.4 – Quadro conceitual da pesquisa

As áreas de Manufatura e Vendas têm desenvolvido iniciativas voltadas para melhorias com foco em sua função específica. A Manufatura tem seu foco de melhoria no processo produtivo e sua gestão. A área de Vendas por sua vez, tem seu foco dirigido ao cliente, à análise do mercado e técnicas de vendas com o objetivo de aumentar os negócios da empresa. A interação entre as funções normalmente é legada a um segundo plano.

#### 3.4.1 – Esforços de melhoria na Manufatura

No caso da Manufatura, nos últimos vinte anos ocorreu um grande desenvolvimento do sistema de Produção: métodos de gestão da produção voltaram-se ao fluxo de valor,

novas tecnologias de processo foram introduzidas, e métodos de gestão de pessoas com foco nos times de trabalho foram adotados. Inúmeros trabalhos nesta linha de racionalização da produção com teorias e pesquisas aprofundadas foram desenvolvidas neste período.

A Gestão da Produção vem sofrendo uma evolução significativa, desde Henry Ford, mentor da produção em massa, que em seu tempo era um modelo de gestão que visava atender uma demanda alta por veículos, até os dias de hoje onde as condições e características de mercado mudaram de forma expressiva. Atualmente há um número maior de competidores, demandas menores por produtos, e clientes desejando cada vez mais que seu produto seja customizado. Como consequência, as técnicas de Gestão da Produção tiveram que evoluir para atender a estas novas expectativas. Como parte desta evolução, ao longo dos anos, surgiram técnicas como TQC, TPM, JIT, Manufatura Enxuta, Kaizen, entre outras.

Outro aspecto que tem contribuído para a evolução da Manufatura é a necessidade das empresas se enquadrarem conforme as expectativas dos clientes em termos de Sistemas da Qualidade. Ao buscarem o atendimento dos requisitos referentes ao planejamento da produção prescritos por Normas de Gestão da Qualidade, tais como ISO 9000, QS 9000 e ISO/TS 16949 muitas organizações têm se demonstrado sensível melhora em termos de organização e gestão da produção.

No início da década de 1980, a Toyota distinguiu-se no Japão como uma empresa que conseguiu se manter lucrativa em plena conjuntura de recessão mundial provocada pela segunda crise do petróleo. Desde então, motivados pela sua trajetória de sólido crescimento, muitos estudos foram elaborados procurando caracterizar a gestão e organização desta empresa (e.g. OHNO, 1985; SUZAKI, 1987; SHINGO, 1989). Inicialmente, tais publicações procuraram identificar os aspectos peculiares de seu sistema de produção, o qual veio a se tornar mundialmente conhecido como *Toyota Production System* (TPS).

Em 1985, iniciou-se sob a liderança do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), o *International Motor Vehicle Program* (IMVP), um amplo programa de pesquisa com o objetivo de identificar as empresas montadoras de veículos que efetivamente detinham um diferencial competitivo no cenário mundial. No âmbito deste programa foram investigadas 90 montadoras de veículos em 17 países, dentre as quais a Toyota se destacou como a montadora de melhor desempenho.

Um relato completo de como a pesquisa foi conduzida foi publicado em 1991 (WOMACK, JONES e ROOS, 1991), no livro “A máquina que mudou o mundo”, onde foi cunhado o termo “*Lean Manufacturing*” ou Manufatura Enxuta para caracterizar o Sistema Toyota de Produção.

Womack e Jones deram continuidade às pesquisas sobre este assunto e em 1996 publicaram o livro “A Mentalidade Enxuta nas Empresas”, onde definiram os cinco princípios que compõem esta filosofia: definir o valor, identificar o fluxo de valor, fazer o produto fluir através do fluxo de valor, permitir que o cliente puxe a partir da sua necessidade e buscar a perfeição.

Nos últimos anos a Mentalidade Enxuta vem sendo objeto de muitos estudos nos meios acadêmico e industrial. Inúmeras pesquisas, publicações e casos de aplicações práticas estão disponíveis nesta área. Dentre os principais autores que se dedicaram a este tema vale citar: Ohno (1985), Shingo (1989), Womack, Jones e Roos (1991), Liker (1997) e Monden (1998).

O TQM também é uma iniciativa que busca a melhoria na eficiência da Manufatura com a aplicação dos conceitos de Gestão da Qualidade Total. Trata-se de um tema já consagrado que também vem sendo objeto de muitos estudos no meio acadêmico e industrial. Dentre os inúmeros trabalhos publicados sobre este tema, vale ressaltar os dos autores mais influentes tais como Feigenbaum (1986 apud Slack *et al.*, 1997), Deming

(1986 apud Slack *et al.*, 1997), Juran (1980 apud Slack *et al.*, 1997), Ishikawa (1985 apud Slack *et al.*, 1997) e Taguchi (1990 apud Slack *et al.*, 1997).

Dentro da visão desenvolvida pelos expoentes da área de gestão da qualidade, merece destaque a menção de Juran (1980) de que a maioria dos problemas dentro de uma organização é fundamentalmente interfuncional (*cross functional*). Na percepção deste autor, quando um problema está sob a total responsabilidade de uma única função e é importante, ele recebe a devida atenção e acaba sendo resolvido. Por outro lado, sobram os problemas que são interfuncionais, onde nenhum gerente se sente responsável por eles e, portanto, acabam não sendo resolvidos.

Como uma solução para esta questão reconhecida por Juran e outros autores, surgiu o gerenciamento interfuncional como um novo instrumento de gestão incorporado às melhores práticas do TQM. O gerenciamento interfuncional propõe a criação de comitês formados por diretores da empresa, que têm como objetivo principal melhorar as atividades da organização como um todo. Este comitê não extingue as funções atuais existentes, pois é um comitê que se reúne periodicamente, identificando problemas interfuncionais e apontando soluções que devem aprimorar a interação transversal na organização (Kume, 1995).

Apesar da evolução observada nas práticas de gestão da produção, nota-se que, nas iniciativas de melhoria de eficiência na Manufatura, a abrangência das ações tem sido geralmente restrita a esta função. Falta uma abrangência sistêmica que envolva outras funções da organização. Na maioria das vezes, as iniciativas de melhoria desenvolvidas numa empresa são isoladas e limitam-se a racionalizar os processos de partes da organização.

### **3.4.2 – Esforços de melhoria em Vendas**

Do ponto de vista de Vendas, muitos dos estudos de melhoria desenvolvidos para esta área contemplam o relacionamento com o cliente, ou seja, novas técnicas de abordagem ao cliente, desenvolvimento de novos mercados, marketing de produtos, inserção em mercados internacionais, entre outras, têm sido implementados.

As empresas que estão implementando os Sistemas de Gestão da Qualidade visando atender as Normas ISO 9000, QS 9000 e ISO/TS 16949, para atender aos requisitos mínimos devem ter uma sistemática de elaboração de um plano de vendas, que é utilizado como referência para a elaboração dos planos de produção. Este tipo de iniciativa também permite que haja um relacionamento melhor entre as funções de Vendas e Manufatura.

Embora o planejamento e administração de produtos e mercados sejam um campo de atuação de fundamental importância para Vendas, nota-se que neste tipo de abordagem prevalece a perspectiva unidirecional de manter o foco apenas no cliente. Não há uma abrangência sistêmica que identifique necessidades que vão além da fronteira da área de Vendas, no sentido interno da organização. Os projetos de pesquisa e aplicação de novos métodos ou ferramentas, no âmbito de Vendas, estão voltados para a fronteira externa da organização.

### **3.4.3 – As contribuições dos sistemas de MRP**

Os sistemas de *Manufacturing Requirements Planning* (MRP I) são sistemas de demanda dependente que calculam necessidades de materiais e planos de produção, de modo que atendam pedidos de venda previstos ou conhecidos (SLACK et al., 1997). São sistemas computadorizados que auxiliam as empresas na tarefa de planejamento da produção e de materiais.

As informações básicas para este tipo de sistema vêm do *Master Production Schedule* (MPS) que também é um sistema que recebe informações da área de Vendas (previsão e carteira de pedidos), e calcula quando se deve iniciar a produção dos itens que estão previstos serem vendidos. A partir desse ponto, esses dados são transferidos para o sistema MRP, que com base em informações do *lead time* dos componentes previamente cadastrados, realiza os cálculos de prazos necessários para atender a demanda estabelecida por Vendas, bem como das quantidades necessárias de cada componente.

Estes sistemas de informação facilitam a tarefa de planejamento da produção no médio prazo, mas têm suas limitações quando os parâmetros estabelecidos no sistema mudam ou as vendas não seguem a previsão de demanda estabelecida. É importante frisar que apesar de o MRP ser um sistema tecnológico avançado ele ainda depende das pessoas para a tomada de decisões.

É no âmbito da tomada de decisões que os conflitos entre as funções afloram e é evidente que hoje em dia os sistemas computacionais exercem um papel importante nesta relação. Contudo, no desenvolvimento da presente pesquisa não se questionará os sistemas tecnológicos utilizados, mas sim os métodos e fatores que influenciam na interação entre as funções de Vendas e Manufatura.

#### **3.4.4 – Perspectiva sistêmica da interface entre Manufatura e Vendas**

Conforme apresentada na pesquisa da literatura, a interface interna tem uma influência significativa no resultado da empresa tanto no âmbito da lucratividade como no atendimento ao cliente. Pode se considerar que a empresa como um todo é um Sistema que interage com o ambiente.

É importante neste momento rever a definição de Sistema de acordo com a Teoria Geral dos Sistemas (BERTALANFFY, 1973): um sistema “é um conjunto de elementos em interação”. Outra definição de Sistema foi cunhada por Maciel (1973): “conjunto de

elementos quaisquer ligados entre si por cadeias de relações de modo a constituir um todo organizado”.

Senge (1999), com a interpretação do Pensamento Sistêmico, observou que o conceito de Sistema poderia representar o que acontece nas empresas, ou mesmo nos seres humanos. Ao enxergar a empresa por este prisma, constatou que as pessoas na organização se concentram exclusivamente no cargo que ocupam, elas têm pouco senso de responsabilidade em relação aos resultados da interação de todos os outros cargos. Esta consideração é importante pois aponta que não há uma responsabilidade clara sobre o que acontece no limiar das funções, ou nas interações existentes nos limites das funções. A Manufatura faz parte deste sistema, portanto, ela interage com os demais elementos da empresa, a todo o momento.

A partir desta interpretação, é possível afirmar que a Manufatura sofre influência dos outros elementos do sistema, tais como: Finanças, Recursos Humanos, Vendas e Compras. Por outro lado a Manufatura, por sua vez, também influi nestas funções. A presente pesquisa limita-se contudo a considerar uma particular interação; a da Manufatura com Vendas. A interação entre Manufatura e Vendas realmente necessita ser entendida para que se obtenha um desempenho melhor do sistema empresa a partir de ações direcionadas à melhoria da referida interação.

A interação entre Vendas e Manufatura ocorre em nas seguintes três esferas dentro da empresa segundo Cyro (1984 apud Silveira, 1988): nível estratégico, nível tático e nível operacional. Na interpretação de Corrêa, Giansesi e Caon (2000), a coerência entre estes níveis de interação deve ser elevada para garantir o atendimento dos objetivos de negócio. Estes autores definiram que, no nível estratégico, onde as estratégias de Manufatura e Vendas devem ser coerentes entre si, é preciso que haja uma coerência “horizontal alta” (ver Figura 2.3).

Nos níveis tático e operacional onde as decisões operacionais funcionais são efetivadas e deveriam ser coerentes entre si definiram que é preciso haver uma coerência “horizontal baixa”, conforme ilustra a Figura 3.3. Vale esclarecer que as expressões “alta” e “baixa” não se referem à natureza da coerência, e sim ao nível hierárquico da interação entre Vendas e Manufatura. Há ainda uma outra denominação que os autores consideram importante que é a coerência denominada “vertical”. A coerência vertical se refere à coerência entre os diversos níveis de decisão no âmbito de cada função.

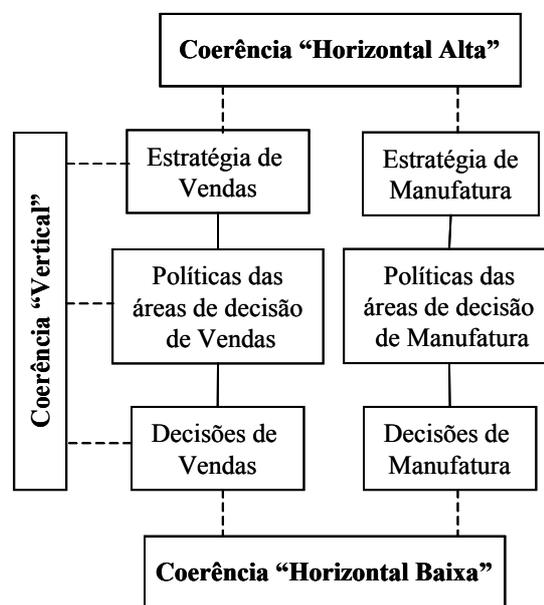


Figura 3.3 – Necessidade de coerência entre as decisões operacionais (adaptada de CORRÊA, GIANESI e CAON, 2000)

Os autores reforçam através desta perspectiva a importância da coerência “horizontal baixa” para assegurar que decisões coerentes tomadas nos níveis tático e operacional sustentem o bom desempenho da empresa como um todo. A partir desta premissa foi desenhado um quadro de referência que situa os níveis de interação que existem na interface entre Manufatura e Vendas no âmbito do sistema empresa. A Figura 3.4, apresenta um quadro simplificado de referência composto por dois fluxos principais: na parte superior do quadro aparece o fluxo de informações, e na parte inferior, o fluxo de materiais.

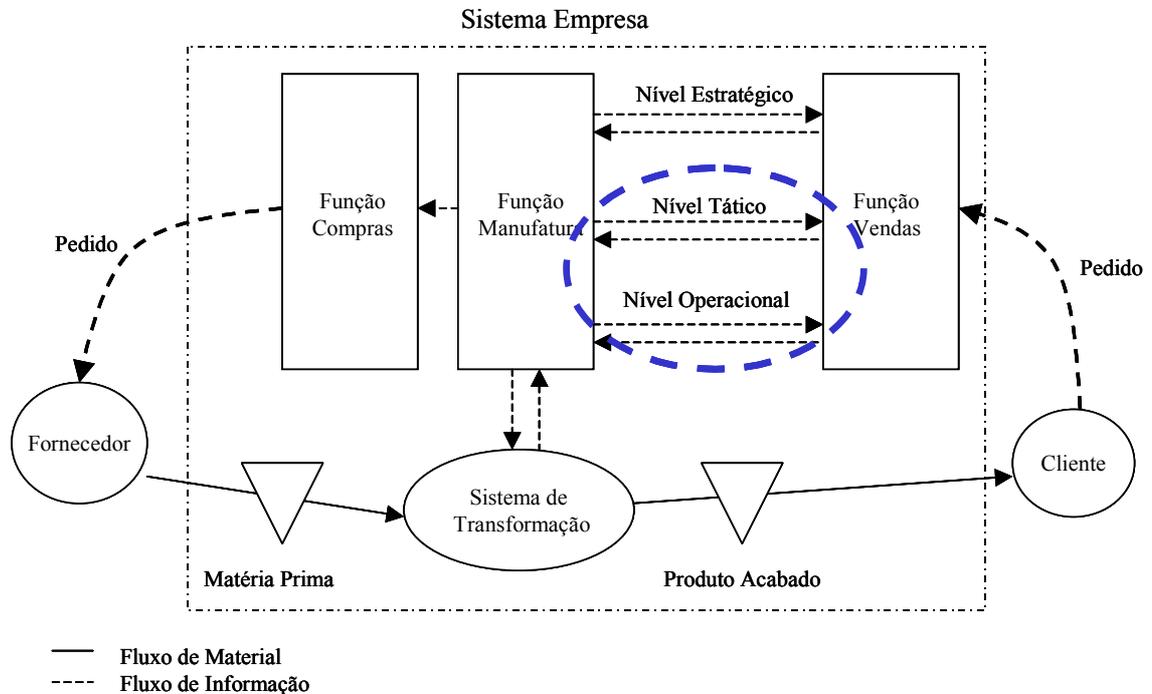


Figura 3.4 – Quadro Conceitual de referência

Entre as funções de Manufatura e Vendas ocorre um processo de detalhamento das informações, representado pelos três níveis de interação que existem na interface entre as funções.

As setas pontilhadas existentes entre Manufatura e Vendas representam os fluxos de informação entre elas, e ocorrem nos dois sentidos: as informações podem seguir de Vendas para Manufatura, através de uma solicitação de fabricação de um produto específico, ou de Manufatura para Vendas, através de uma informação de restrição de capacidade.

As setas cheias representam o fluxo de materiais entre as áreas, partindo do fornecedor de matéria prima, passando pelo processo de transformação e, em seguida, pelo estoque de produto acabado e pela expedição, para ser finalmente enviado ao cliente final.

Conforme definido anteriormente o nível estratégico não é considerado no escopo do trabalho. O escopo da pesquisa é delimitado pela interface nos níveis tático e operacional entre Vendas e Manufatura como destacado na Figura 3.4. Para que se possa entender com maior clareza o que acontece nesta interação operacional é necessário observar com mais detalhes quais são os pontos de interface entre as duas funções focalizadas.

### **3.4.5 Enxergando a interface por meio do mapeamento**

Para esta observação será utilizada uma ferramenta de mapeamento conhecida como Mapeamento do Fluxo de Valor. Esta ferramenta foi desenvolvida por Rother e Shook (1998), e apresentada no manual “Aprendendo a Enxergar”. Seu objetivo principal é possibilitar que os profissionais das empresas consigam enxergar como suas operações realmente funcionam. Trata-se de uma ferramenta visual que conecta os fluxos de informação e de material dentro da empresa, possibilitando, assim, identificar como estes dois fluxos interagem entre si. O manual recomenda a utilização de ícones como os apresentados na Figura 3.5 para a representação das etapas do fluxo de material.

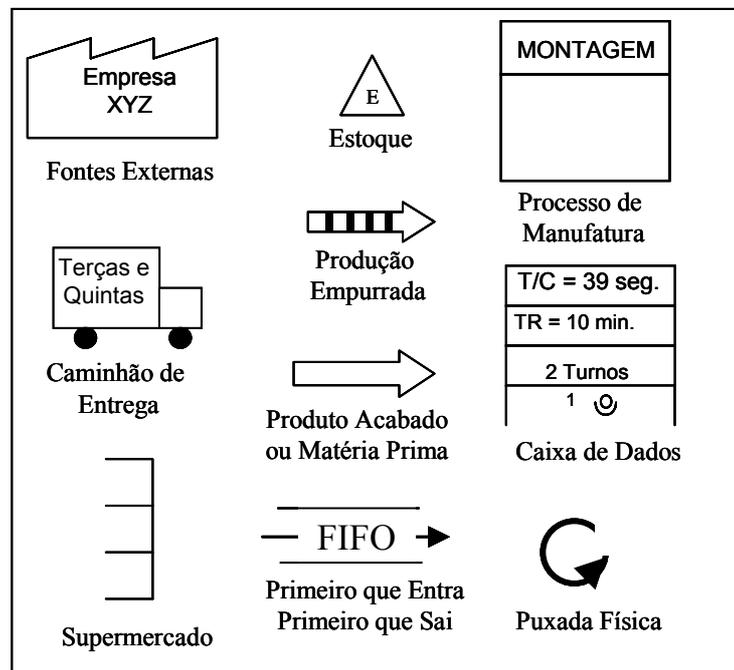


Figura 3.5 – Ícones do fluxo de materiais utilizados no Mapeamento do Fluxo de Valor

Fonte: ROTHER e SHOOK (1998)

Os ícones apresentados são utilizados para representar os processos internos da empresa objeto de estudo, bem como os fluxos de materiais externos, normalmente, dos fornecedores de primeira camada e para os clientes ligados diretamente à fábrica.

Na Figura 3.6 são apresentados os ícones utilizados para representar os fluxos da informação. O mapeamento inclui a representação dos fluxos de informação internos referentes ao planejamento, programação e controle da produção, bem como os externos que conectam os clientes à fábrica e esta aos seus fornecedores diretos.

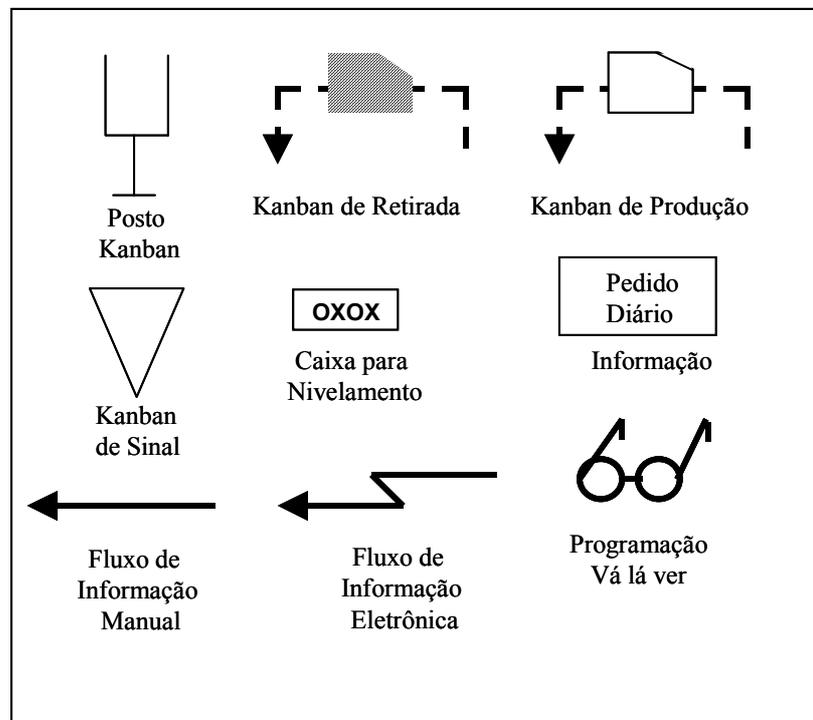


Figura 3.6 – Ícones do fluxo de informação utilizados no Mapeamento do Fluxo de Valor - Fonte: ROTHER e SHOOK (1998)

O resultado da aplicação da ferramenta do Mapeamento do Fluxo de Valor é um mapa com os fluxos que representam o modo como a empresa opera, permitindo uma visão sistêmica das partes envolvidas e atividades realizadas. A elaboração do mapa deve ser realizada observando-se as operações no chão de fábrica e perguntando para os operadores e responsáveis como cada etapa do processo funciona. As informações básicas que devem ser coletadas são Tempo de Ciclo (T/C), Tempo de Troca (TR), disponibilidade de máquina, quantidade de estoque de produtos e tempo de trabalho da operação.

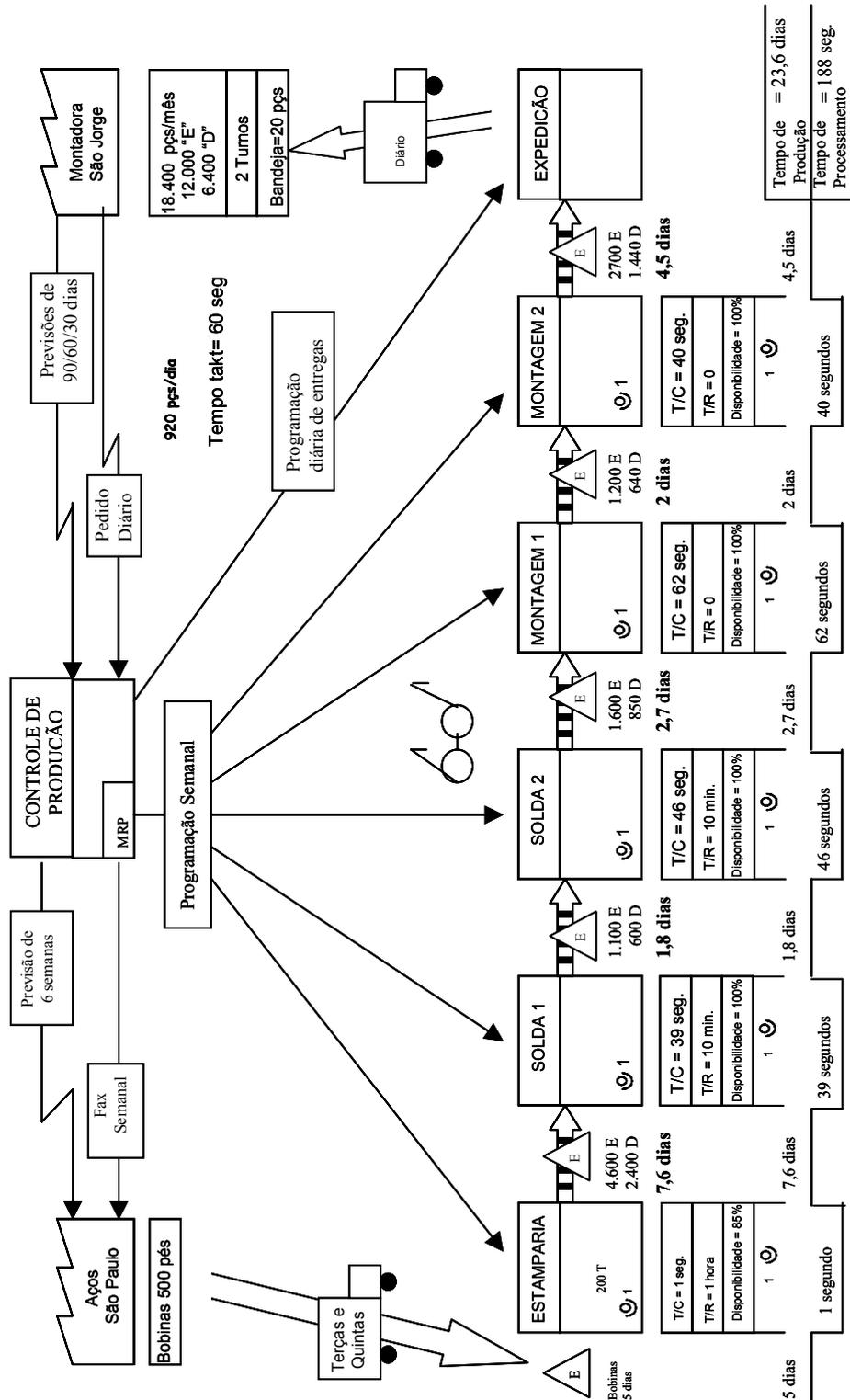


Figura 3.7 – Exemplo de Mapa do Fluxo de Valor de uma empresa típica (Estamparia ABC) - Fonte: ROTHER e SHOOK (1998)

Na Figura 3.7 é apresentado um mapa de fluxo de valor típico de uma empresa que trabalha com o sistema de produção empurrada. Esta figura representa como o sistema opera, além de apresentar alguns indicadores, entre eles, o *lead time* ou tempo de produção. O tempo de produção representa os tempos de espera do produto ao longo dos processos somados do tempo de processamento de cada etapa.

No caso apresentado, o tempo de produção é de 23,5 dias, o que dá uma idéia da ordem de grandeza da quantidade equivalente de estoques que há na fábrica. Por outro lado, na parte inferior é apresentado o tempo de processamento, que indica qual seria o tempo necessário para se produzir uma peça caso não existissem as esperas que, neste caso, é de 188 segundos.

É importante observar que o fluxo de informação não é muito detalhado, porém uma boa referência de como a informação flui, desde o cliente até a Produção. Considerando que o objetivo do presente trabalho é entender como a interface entre Vendas e Manufatura opera de forma sistêmica, o Mapeamento de Fluxo de Valor será utilizado para que se possa visualizar esta operação.

Para atingir o objetivo acima estabelecido será necessário realizar algumas alterações nos ícones e na forma de representação. A alteração principal está na caixa de processos, que é dividida em 3 partes, conforme a Figura 3.8. A parte superior indica o que é feito com a informação recebida, por exemplo, análise do crédito do cliente. Na parte central da caixa é representada qual a função que realiza a atividade identificada na parte superior, por exemplo, Finanças. A parte inferior da caixa de processos é utilizada para a indicação de como a atividade é realizada, por exemplo, aplicando-se algum software específico, planilha eletrônica em MS-Excel ou outro recurso específico.

Outra alteração necessária localiza-se na caixa de dados, onde as informações serão diferentes das anteriormente estabelecidas. As principais são o Tempo de Permanência (TP), que representa quanto tempo uma informação fica aguardando para ser processada

e transmitida para a próxima função; o Tempo de Realização da Atividade (TRA) é o tempo efetivo de realização da atividade, sem esperas.

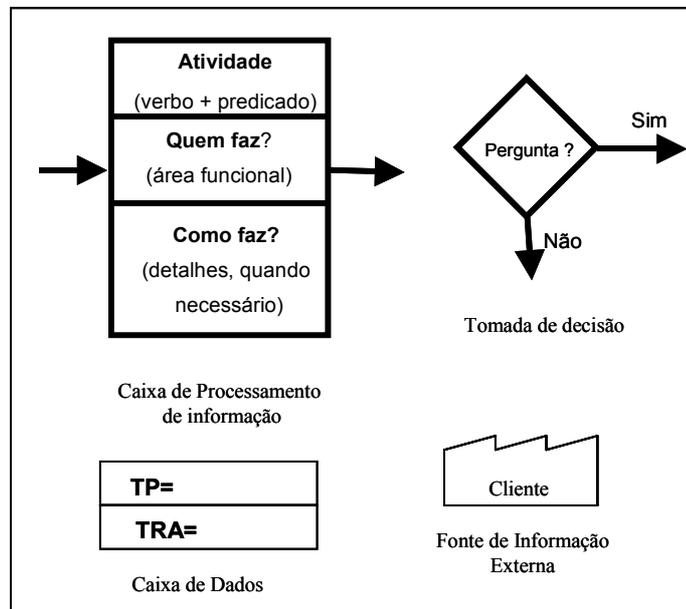


Figura 3.8 – Ícones adicionais para o fluxo de informação.

Fonte: Lean Institute Brasil (2004)

Um ícone adicional também foi criado, o ícone que indica a necessidade de uma tomada de decisão, como por exemplo: “As informações necessárias estão completas?”, caso afirmativo a informação segue um caminho, caso negativo segue um caminho alternativo.

Lembrando que o objetivo do trabalho é entender como funciona a interface no nível operacional, a ferramenta do mapeamento é aplicada no presente trabalho sob a ótica operacional. O mapeamento do fluxo de valor possibilita ver a interação entre as funções através da análise do fluxo por processos, permitindo uma análise das organizações do ponto de vista dos processos e não apenas departamental. Assim como o pedido do cliente é uma informação operacional, a mesma será avaliada dentro da organização desde a sua colocação pelo Cliente, até a entrega do que foi solicitado. Um exemplo

típico de um fluxo de informação do pedido em uma empresa que produz para estoque é apresentado na Figura 3.9.

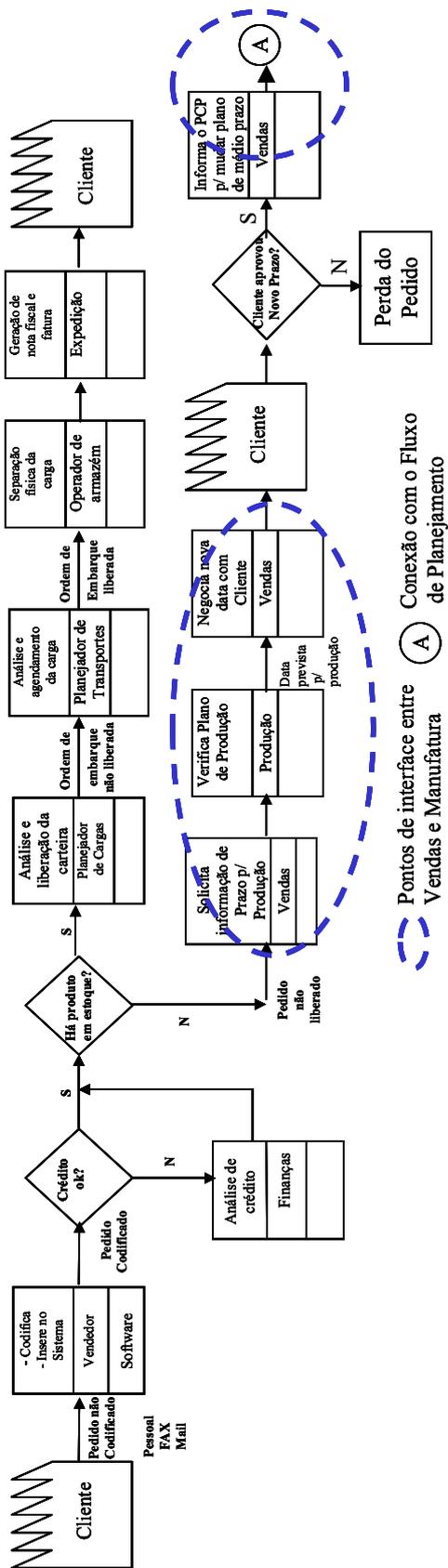


Figura 3.9 – Mapa do Fluxo de Informação do Pedido em uma empresa industrial típica.

O exemplo apresentado indica a existência de 3 pontos de interface entre Vendas e Manufatura (destacados por uma elipse). Para se enxergar e compreender o que realmente ocorre nestes pontos dentro da organização das empresas industriais, o presente estudo apoiou-se numa pesquisa de campo, cujo planejamento e realização são apresentados nos capítulos seguintes. Estes pontos são objetos de pesquisa nesta pesquisa de campo. Na Figura 3.9, é interessante observar que a informação de entrega do produto ao cliente não é utilizada para programar a produção. A programação da produção segue um outro fluxo, que não tem uma conexão direta com a retirada efetiva do produto pelo cliente. Trata-se de uma situação muito comum de ser encontrada nas empresas industriais.

A conexão entre estes dois fluxos somente ocorre quando o produto solicitado não está disponível para entrega a partir do estoque de produto acabado, conforme a conexão “A” na Figura 3.9. Este é um ponto que merece ser avaliado com atenção no presente trabalho. Aparentemente, esta desconexão pode causar sérios conflitos entre as áreas de Vendas e Manufatura.

No nível tático da relação entre Manufatura e Vendas a informação a ser avaliada será o planejamento de médio e curto prazos. A partir da previsão de demanda, Vendas e Manufatura fazem seus planos de médio e curto prazos, conforme explicado no Capítulo 2. Um exemplo típico de como este processo funciona no nível operacional está representado na Figura 3.10.

Neste fluxo de planejamento há também uma interação entre Vendas e Manufatura, destacada na Figura 3.10 com uma elipse. Esta interação tem o objetivo de alinhar os planos estratégicos e táticos de Vendas e Produção de forma a atender os objetivos estabelecidos. Os fluxos apresentados nas Figuras 3.9 e 3.10 são uma representação genérica de como as informações do pedido do cliente e de planejamento fluem dentro da organização. Assim, servem como referência para direcionar o prosseguimento deste trabalho, bem como a condução da pesquisa de campo pelo autor.

Numa primeira análise, pode-se perceber que há uma lacuna entre o recebimento do pedido efetivo do cliente e o planejamento da produção. Tal lacuna ocorre pela falta de *feedback* sobre a retirada efetiva do produto do estoque para o atendimento do cliente e o responsável pelo planejamento da produção.

Outro ponto que deve ser ressaltado é a distância entre o consumidor final e a empresa fabricante de um produto. O consumidor final compra um determinado produto em uma loja varejista, esta compra gera uma necessidade de reposição do estoque por parte do varejista, que emite um pedido de compra para um distribuidor, este por sua vez emite um pedido para o fabricante. Esta interface entre o distribuidor e o fabricante será denominada “Ponto de Colocação do Pedido”, que é o ponto na cadeia em que o pedido é captado pela área de Vendas da empresa fabricante. No caso da indústria de produtos de varejo o “Ponto de Colocação do Pedido” pode estar no distribuidor ou na loja varejista que efetivamente vende o produto para o cliente final. Quanto mais próximo o “Ponto de Colocação do Pedido” estiver do cliente final, as informações de demanda ficam menos sujeitas a distorções, uma vez que o número de interferências é menor.

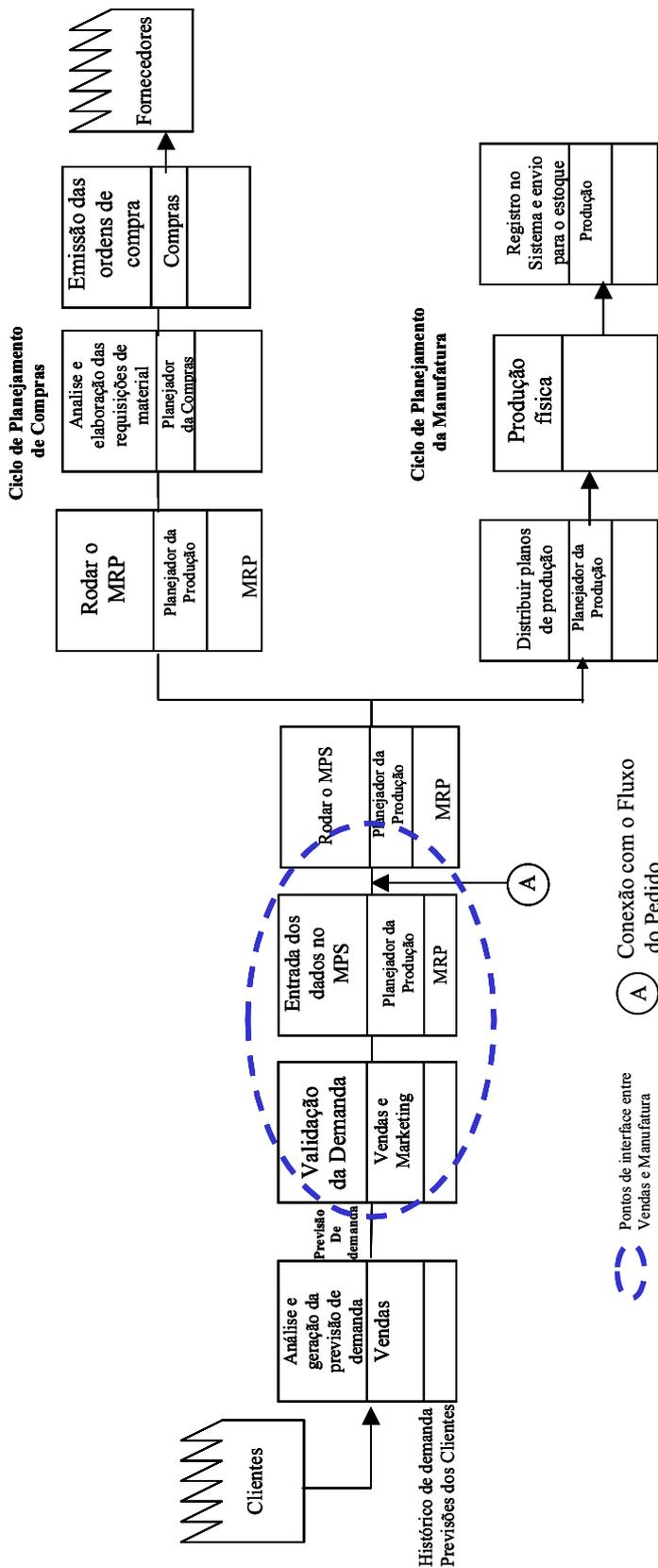


Figura 3.10 – Mapa do Fluxo de Informação do Planejamento Tático em uma empresa industrial típica.

## **CAPÍTULO 4**

### **METODOLOGIA DE PESQUISA**

Neste capítulo são delineados o método de pesquisa a ser aplicado, os critérios de seleção dos casos a serem pesquisados e a sistemática de coleta de dados selecionada. As questões de pesquisa são detalhadas de forma a direcionar o trabalho de pesquisa de campo.

#### **4.1 Delineamento da metodologia aplicável**

A fim de obter resultados satisfatórios da pesquisa, é importante identificar qual método permite uma análise adequada do fenômeno que se pretende pesquisar. Nesta Seção os métodos existentes serão avaliados para que se possa definir qual deles é o mais adequado às características do problema apresentado. Para se selecionar o método mais adequado, serão antes revistas algumas definições.

A pesquisa pode ser definida como um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos (GIL, 1987). Com esta definição estabelecida, o tipo de pesquisa a ser seguido é caracterizado nos próximos tópicos.

O tipo de pesquisa a ser utilizado será do tipo exploratório, pois o presente trabalho tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema proposto, visando torná-lo mais explícito.

Partindo dessa justificativa, o tipo selecionado é o de uma pesquisa exploratória qualitativa, que tem como objetivo buscar o entendimento de problemas sociais e/ou humanos, baseando-se numa visão complexa e holística, formada a partir de informações

colhidas basicamente a partir de informantes ou entrevistados (CRESWELL, 1994 apud DUDZIAK, 2004).

Dentro do âmbito da pesquisa exploratória qualitativa existem vários métodos aplicáveis, segundo Creswell (1994, apud DUDZIAK, 2004):

- 1) Estudos etnográficos: O pesquisador estuda um grupo cultural intacto em seu habitat natural durante um longo período de tempo, inicialmente através de observação. Nesta abordagem de pesquisa, o pesquisador encontra-se envolvido no processo, vivenciando a realidade pesquisada.
- 2) *Grounded Theory*: O pesquisador realiza múltiplos estágios de coleta de dados e reelaborações da teoria subjacente, refinando e inter-relacionando categorias de informação. Há uma constante comparação de dados coletados com as categorias emergentes e a amostragem de diferentes grupos de modo a maximizar as similaridades e as diferenças de informações.
- 3) Estudos fenomenológicos: O pesquisador realiza o exame das experiências humanas a partir de descrições detalhadas dos indivíduos a serem estudados. Entender as experiências vividas marca a fenomenologia como uma forma de ver o mundo tal como é percebido.
- 4) Estudos de caso – O pesquisador explora uma entidade ou fenômeno baseado em alguma atividade ou período de tempo (um programa, um evento, processo, instituição ou grupo social) e coleta informações detalhadas utilizando variados processos de coleta de dados durante um período de tempo pré-determinado.

Dentro do escopo do problema apresentado e suas características, a aplicação de Estudos Etnográficos não é adequada, uma vez que o autor não vivenciará o processo a ser estudado. O método de *Grounded Theory* propõe uma coleta de dados reais observados

em vários momentos no tempo com uma constante comparação entre os dados e a teoria proposta. Como o tema abordado no presente trabalho não se apóia em uma teoria subjacente definida, a utilização deste tipo de método não é adequada.

Os Estudos fenomenológicos têm como foco o estudo do ser humano e de suas experiências vivenciais. Na perspectiva de investigação do tema adotado no presente trabalho, as experiências de vida não serão o foco do trabalho.

O método identificado como o mais adequado para o tema selecionado é o método de estudos de caso, pois visa a exploração de um fenômeno baseado em alguma atividade ou período de tempo. A atividade a ser avaliada no presente trabalho será a relação entre as funções de Vendas e Manufatura nos níveis tático e operacional.

Com o delineamento realizado, definiu-se que o desenvolvimento do presente trabalho terá uma abordagem exploratória qualitativa e apoiar-se á no método de estudos de caso. Optou-se por realizar o estudo em múltiplos casos visando captar uma visão mais ampla da realidade a ser pesquisada e obter os resultados menos específicos, ou seja, mais generalizáveis. O delineamento dos objetos de estudo será abordado na Seção 4.3.

#### **4.2 Questões da pesquisa de campo**

Exposto o quadro conceitual no capítulo anterior, e com o delineamento da pesquisa definido como sendo do tipo exploratório qualitativo apoiado no método de estudo de casos múltiplos, as questões de pesquisa que serão exploradas são desdobradas em questões mais específicas nesta seção.

Faz-se necessário esclarecer que na realização de cada estudo de caso, como o foco da pesquisa é a interação entre Vendas e Manufatura no âmbito tático e operacional da empresa objeto de estudo, o autor deve contatar representantes de ambas as funções que

constituem essa interface. Assim, as questões QP1, QP2 e QP3 são desdobradas em questões específicas a serem direcionadas à área de Vendas e à área de Manufatura.

QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?

Esta questão central tem como objetivo identificar quais são os pontos de interface operacional e tática entre Manufatura e Vendas. Mais especificamente, neste caso as seguintes questões serão colocadas, para Vendas:

QP1.1. Quais informações geradas por Vendas são compartilhadas com a Manufatura?

QP1.2. Com que frequência e como estas informações são transferidas para a Manufatura?

QP1.3. Que atividades são solicitadas à Manufatura?

QP1.4. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?

QP1.5. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?

QP1.6. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?

QP1.7. Você tem conhecimento detalhado do processo produtivo?

QP1.8. Quais são os indicadores de desempenho pelos quais sua área é responsável?

As questões a serem direcionadas à Manufatura são as seguintes:

QP1.8. Quais informações são geradas pela Manufatura e são compartilhadas com Vendas?

QP1.9. Com que frequência e como estas informações são transferidas para Vendas?

QP1.10. Que atividades são solicitadas à Vendas?

QP1.11. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?

QP1.12. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?

QP1.13. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?

QP1.14. Você tem conhecimento detalhado do processo de Vendas?

QP1.15. Quais são os indicadores de desempenho pelos quais sua área é responsável?

QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?

Neste tópico pretende-se identificar os problemas percebidos pelas funções de Vendas e Manufatura. Quando possível procurar-se-á verificar se as principais causas destes problemas podem ser identificadas. Neste caso as perguntas serão as seguintes para Vendas:

QP2.1. Quais são os principais problemas em relação às informações fornecidas pela Manufatura?

QP2.2. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?

As questões a serem direcionadas à Manufatura são as seguintes:

QP2.3. Quais são os principais problemas em relação às informações fornecidas por Vendas?

QP2.4. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?

QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?

Neste tópico o objetivo principal é identificar quais iniciativas a empresa está realizando para solucionar os problemas identificados na questão de pesquisa anterior. As questões para a área de Vendas e Manufatura são as seguintes:

- QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
- QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
- QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
- QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?

Esta última questão (QP3.4) não será explicitamente direcionada aos entrevistados; ela será respondida indiretamente pelos mesmos. Esta pesquisa tem como objetivo secundário propor também algumas ações para aumentar a coerência horizontal baixa. Estas ações serão identificadas pela questão QP3 e, adicionalmente, o autor fará também algumas sugestões quando aplicável.

### **4.3 Delimitação das unidades casos**

Os objetos de estudo dos estudos de casos serão empresas industriais de produtos que tenham as seguintes características:

- 1) Empresas de médio e grande porte: Esta característica assegura indiretamente que as estruturas organizacionais apresentem uma separação entre as áreas de Manufatura e Vendas, fato que não ocorre, na maioria das vezes, em empresas de pequeno porte (de acordo com o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte de 1999, empresas de pequeno porte são aquelas que têm uma receita bruta anual inferior a R\$ 2.133.222,00 (dois milhões, cento e trinta e três mil e duzentos e vinte e dois reais) e emprega até 99 pessoas (SEBRAE, 2004)).

- 2) Os processos de fabricação não podem ser contínuos puros: Em processos de fabricação contínuos puros, normalmente os produtos resultantes deste tipo de processo são *commodities* e estão associados a políticas de vendas diferenciadas das políticas de vendas tradicionais de produtos de varejo.
- 3) Estratégia de produção *make to stock*: Neste caso, este critério tem o objetivo de excluir a pesquisa de empresas com produção *make to order* (ou ETO) em função das empresas com este tipo de produção requererem uma tratativa à parte. Conforme apresentado por Konijnendijk (1994) e Parente (2002), neste tipo de produção o controle sobre a entrada de pedidos é baixo.
- 4) Os produtos fabricados devem ser comercializados no varejo (tipo de canal de distribuição): Este critério foi estabelecido pois a interferência do vendedor no processo de colocação do pedido pelo cliente é relativamente grande. Muitas vezes, a efetivação do pedido depende de uma visita e um bom relacionamento de Vendas com o cliente. Este critério implica também selecionar empresas cuja cadeia de distribuição à jusante seja similar. Existem certas cadeias de distribuição em que grandes varejistas ou atacadistas, por terem um volume de compra significativo detêm enorme poder de barganha, e isso acaba criando grandes distorções na distribuição de demanda em função de grandes pedidos pontuais efetivados pelos mesmos no final de cada mês. As empresas selecionadas não podem ter este tipo de característica, pois a maneira de tratar tal problema, que afeta negativamente o planejamento da empresa, foge do escopo e propósito do presente trabalho. Na Figura 4.1 é apresentada a representação gráfica da cadeia de distribuição do varejo, que pode seguir dois caminhos distintos: um via distribuidor atacadista e outro via rede de grandes varejistas.

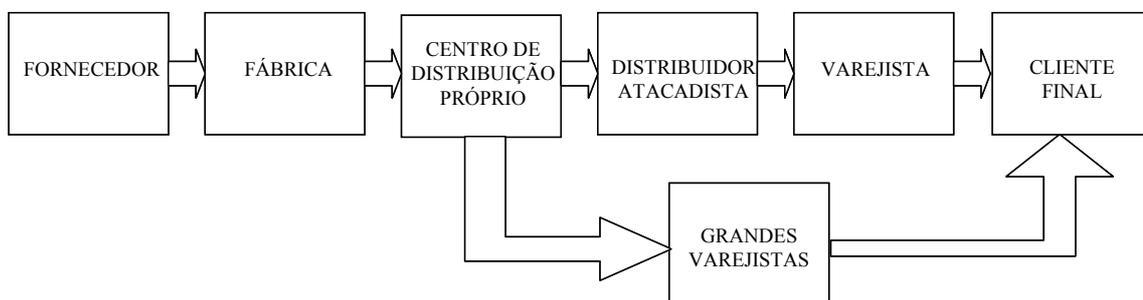


Figura 4.1 – Desenho dos fluxos da cadeia de distribuição no Varejo

Outro critério que poderia ser estabelecido é o da semelhança entre o tipo de produto fabricado por cada empresa. Porém, este critério não será utilizado, porque o fenômeno que será avaliado, a interação na interface entre Vendas e Manufatura, é interno à empresa e será admitido na pesquisa que ocorre de modo similar em empresas distintas que satisfazem os 4 critérios anteriores, independente do tipo de produto fabricado.

Com base nos critérios acima estabelecidos foram selecionadas 3 empresas para a realização do estudo de casos múltiplos. Por questões de confidencialidade, os nomes verdadeiros das mesmas serão omitidos no presente trabalho, e em seu lugar são adotados os nomes fictícios de empresa A, empresa B e empresa C.

A empresa A é uma empresa multinacional de grande porte que atua como fabricante de brocas para utilização no setor de construção e na indústria em geral. A empresa que é de controle familiar tem no Brasil 2 unidades fabris empregando mais de 700 funcionários. Seu processo de fabricação é do tipo intermitente repetitivo, e seu sistema de produção está planejado para atender *make to stock*, porém também produz alguns produtos especiais sob encomenda. A empresa atende o mercado de varejo, composto pelas lojas de materiais para construção, grandes varejistas, e pelos atacadistas.

A empresa B é uma empresa multinacional americana que atua como fabricante de válvulas de pressão para pneus de automóveis, caminhões, tratores, aviões, bicicletas,

válvulas para tanques de pressão e acessórios, manômetros de pressão e sistemas para ar condicionado e injeção eletrônica de veículos. Atende o mercado de reposição (varejo) e as montadoras de veículos no Brasil e no exterior. Emprega 400 funcionários em sua unidade fabril localizada no interior de São Paulo, caracterizando se como uma empresa de médio porte. Seu processo de fabricação é do tipo intermitente repetitivo, e está planejado para atender *make to stock*.

A empresa C é uma empresa multinacional de grande porte que atua como fabricante de produtos de consumo e farmacêuticos, além de produtos hospitalares e de diagnóstico médico. Seu processo de fabricação é do tipo intermitente repetitivo, e o sistema de produção está planejado para atender *make to stock*. A empresa atende vários mercados na área de consumo, sendo que em sua maioria os produtos são distribuídos via canal de varejo. Somente não se encaixam neste canal de distribuição os produtos hospitalares e de diagnóstico médico.

#### **4.4 Objetivos da Pesquisa de Campo**

Conforme descrito anteriormente, o presente trabalho pretende estudar como ocorre a interação operacional e tática na interface entre Vendas e Manufatura.

Assim sendo, pretende-se coletar informações suficientes nas empresas selecionadas para os estudos de caso para identificar se dentro das práticas atuais de relacionamento entre as áreas de Vendas e Manufatura, existem fatores que interferem direta ou indiretamente nesta interface.

Será realizado um estudo sobre os principais problemas existentes nesta interface sob um prisma analítico e crítico. Pretende-se aqui identificar as causas dos mesmos, e realizar uma discussão sobre as possíveis soluções ou iniciativas de melhoria que estão sendo aplicadas pelas empresas pesquisadas.

A partir destas soluções o autor pretende gerar uma proposta inicial de diretrizes que possam promover uma melhor coerência horizontal e, conseqüentemente, uma melhor interação na interface entre Vendas e Manufatura nos níveis tático e operacional.

#### **4.5 Estrutura da Pesquisa de Campo**

A estrutura da pesquisa de campo consiste de algumas etapas, que têm o propósito de conduzir a realização da pesquisa de maneira estruturada. A estrutura proposta inclui as seguintes etapas, conforme segue:

- 1) Identificação e seleção das empresas de acordo com os critérios pré-estabelecidos;
- 2) Solicitação de aprovação para a pesquisa por parte da Alta Administração das empresas selecionadas;
- 3) Levantamento de dados sobre o histórico da empresa, estrutura organizacional, iniciativas de melhoria que estão sendo aplicadas, etc.;
- 4) Identificação dos profissionais a serem entrevistados;
- 5) Aplicação de questionário através da técnica de entrevista semi-estruturada;
- 6) Compilação dos dados levantados;
- 7) Análise e interpretação dos dados levantados.
- 8) Validação do texto descritivo e da análise dos casos pelos entrevistados.

##### **4.5.1 Identificação e seleção das empresas de acordo com os critérios pré-estabelecidos**

A identificação das empresas foi realizada a partir de uma ampla relação de empresas que foi gerada pelo autor, a partir de seu contato direto ou indireto com as mesmas. Esta decisão visou viabilizar o presente estudo no curto espaço de tempo a que se propõe realizá-lo.

A seleção das empresas para a pesquisa foi então realizada com base nos critérios estabelecidos na Seção 4.3: porte da empresa, tipo de processos de fabricação, sistema de produção (*make to stock*) e que atenda o mercado de varejo.

#### **4.5.2 Solicitação de aprovação para a pesquisa por parte da Alta Administração**

Nesta etapa da pesquisa foi elaborada uma carta de solicitação de aprovação para a realização da pesquisa na empresa. A carta inclui objetivo da pesquisa, método de pesquisa, áreas e os cargos que serão envolvidos e o tempo estimado para as entrevistas com cada pessoa. A carta também ressalta que o anonimato da empresa será mantido caso seja necessário, bem como que serão respeitadas as regras de confidencialidade da empresa. No Anexo 2, é apresentada uma versão genérica da carta. O autor propôs ainda uma apresentação dos resultados encontrados ao final da pesquisa, para que a empresa possa eventualmente utilizá-los na resolução dos problemas na interface entre Vendas e Manufatura.

#### **4.5.3 Levantamento de dados sobre o histórico da empresa, estrutura organizacional, iniciativas de melhoria que estão sendo aplicadas, etc.**

O levantamento de dados sobre o histórico da empresa foi realizado através de consultas a documentos internos, documentos de domínio público na internet, entrevista com funcionários, apresentações realizadas em seminários, entre outras fontes. Isso possibilitou desenvolver um portfólio da história da empresa no Brasil e de sua área de atuação, incluindo dados como número de funcionários, linha de produtos, volume de produção, entre outros.

A estrutura organizacional da empresa foi também levantada para possibilitar a clara identificação do posicionamento das funções de Vendas e Manufatura na hierarquia da empresa. Mesmo não sendo objeto de estudo, a estrutura organizacional é fundamental para se definir os profissionais que devem ser entrevistados durante a pesquisa.

A caracterização da estrutura organizacional da empresa possibilita enxergar como seus recursos estão organizados em departamentos ou funções. Por outro lado, para se enxergar os fluxos de processo entre as funções, será utilizada a ferramenta do mapeamento do fluxo de valor que fornece uma visão de como a informação flui dentro da organização.

#### **4.5.4 Identificação dos profissionais a serem entrevistados**

Os profissionais que tiveram de ser identificados para a realização das entrevistas são aqueles das áreas de Vendas e Manufatura que estão interligados nos níveis tático e operacional. As denominações de seus cargos variam de empresa para empresa, porém como referência as seguintes denominações foram consideradas:

- Manufatura: Supervisor de Produção e PCP (Planejamento e Controle da Produção)
- Vendas: Supervisor de Vendas e Vendedor

Os cargos acima estabelecidos são apenas de referência, portanto, a responsabilidade da função exercida pelo profissional entrevistado é o que realmente importa. Neste caso, as pessoas entrevistadas da Manufatura devem ser as pessoas responsáveis por planejar e produzir a produção; sendo que em alguns casos, as duas responsabilidades recaem sobre a mesma pessoa.

Do ponto de vista de Vendas, a pessoa selecionada para atender à entrevista é a pessoa responsável pelo planejamento das vendas no médio e curto prazos, bem como a pessoa responsável por captar os pedidos dos clientes.

#### **4.5.5 Aplicação de questionário através de entrevista semi-estruturada**

A entrevista semi-estruturada foi realizada pelo contato pessoal ou telefônico entre o autor e as pessoas selecionadas, de acordo com a Seção 4.2. O objetivo principal da entrevista é captar a percepção dos entrevistados sobre os fatores que influenciam na relação entre as funções Produção e Vendas.

Para se garantir a qualidade das questões de forma que não se tenham dúvidas, as mesmas foram testadas antecipadamente, com pessoas de empresa que tinham funções similares às descritas na Seção 4.5.4, para possíveis aprimoramentos.

Por se tratar de uma entrevista qualitativa, que não visa resultados numéricos as questões foram elaboradas de tal modo a serem respondidas de forma dissertativa. Assim, o autor optou por utilizar o recurso da gravação nas entrevistas, para poder se concentrar no direcionamento das discussões seguindo o roteiro semi-estruturado e reduzir o tempo de duração da entrevista.

#### **4.5.6 Compilação dos dados levantados**

Esta atividade faz-se necessária para categorizar os resultados conforme os fatores identificados na literatura estudada e descritos na Seção 3.3.1 como possíveis causas de conflito na interação entre Vendas e Manufatura nos níveis operacional e tático: negociação de capacidade produtiva e demanda, planejamento de vendas e produção (médio e curto prazos), gestão da informação e comunicação, práticas adotadas pela Manufatura e Vendas, estrutura organizacional, objetivos e indicadores de avaliação de desempenho.

Outras categorias podem ser identificadas e descritas a partir das evidências coletadas nos estudos de caso. Esta compilação de dados fornece o referencial consolidado para o

desenvolvimento das conclusões da pesquisa, além de permitir identificar possíveis soluções para os conflitos existentes na interface entre Vendas e Manufatura.

#### **4.5.7 Análise e interpretação dos dados levantados**

Nesta atividade realiza-se uma análise dos dados compilados, com o objetivo de identificar semelhanças ou diferenças significativas entre as realidades observadas nos diferentes casos. Com a interpretação e análise dos dados é também possível identificar fatores adicionais que afetam a relação entre Vendas e Manufatura que não foram anteriormente identificados na revisão de literatura.

#### **4.5.8 Validação do texto descritivo e da análise dos casos pelos entrevistados**

Após a elaboração dos textos descritivos de cada caso foi enviada uma cópia para os entrevistados, para que os mesmos validassem a fidelidade da descrição com as informações fornecidas durante as entrevistas. Esta etapa do processo foi fundamental para realizar pequenos ajustes no texto de forma a manter a fidelidade da informação com a realidade descrita por cada entrevistado.

Finalmente, adicionalmente à realização de pesquisa de campo proposta e sua análise o autor pretende propor diretrizes que possam contribuir nos esforços de melhoria na interface entre estas funções.

## **CAPÍTULO 5**

### **ESTUDO DOS CASOS**

#### **5.1 Introdução**

Neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa realizada com as três empresas selecionadas, juntamente com uma análise crítica de cada caso. A apresentação de cada caso é estruturada com base no roteiro de entrevista utilizado para o levantamento dos dados, e os pontos relevantes serão ressaltados e comentados à luz das referências teórico-conceituais apresentadas no Capítulo 3.

#### **5.2 Empresa A**

A Empresa A fabrica brocas para aplicação em metais e madeira, atendendo à construção civil em geral e ao mercado de auto-serviço (serviços executados pelo cliente final). É considerada uma empresa de médio porte, composta por duas unidades fabris: sendo uma localizada em São Paulo e outra no Rio Grande do Sul, e conta atualmente com aproximadamente 700 funcionários. As entrevistas foram conduzidas na unidade de São Paulo e os entrevistados selecionados foram o supervisor do planejamento e controle da produção (PCP) e o gerente de vendas nacionais.

A estrutura organizacional da empresa na qual as funções consideradas estão inseridas está representada na Figura 5.1. Há uma diretoria de vendas e uma diretoria industrial para as quais o gerente de vendas e o supervisor de PCP, respectivamente, se reportam. Porém, este último tem uma relação de subordinação matricial ao gerente de produção, que por sua vez tem grande influência nas tomadas de decisão quanto à programação da Produção. Como uma primeira análise, pode-se perceber que nesta empresa a separação das funções Vendas e Manufatura em compartimentos institucionais ocorre em função de sua estrutura organizacional.

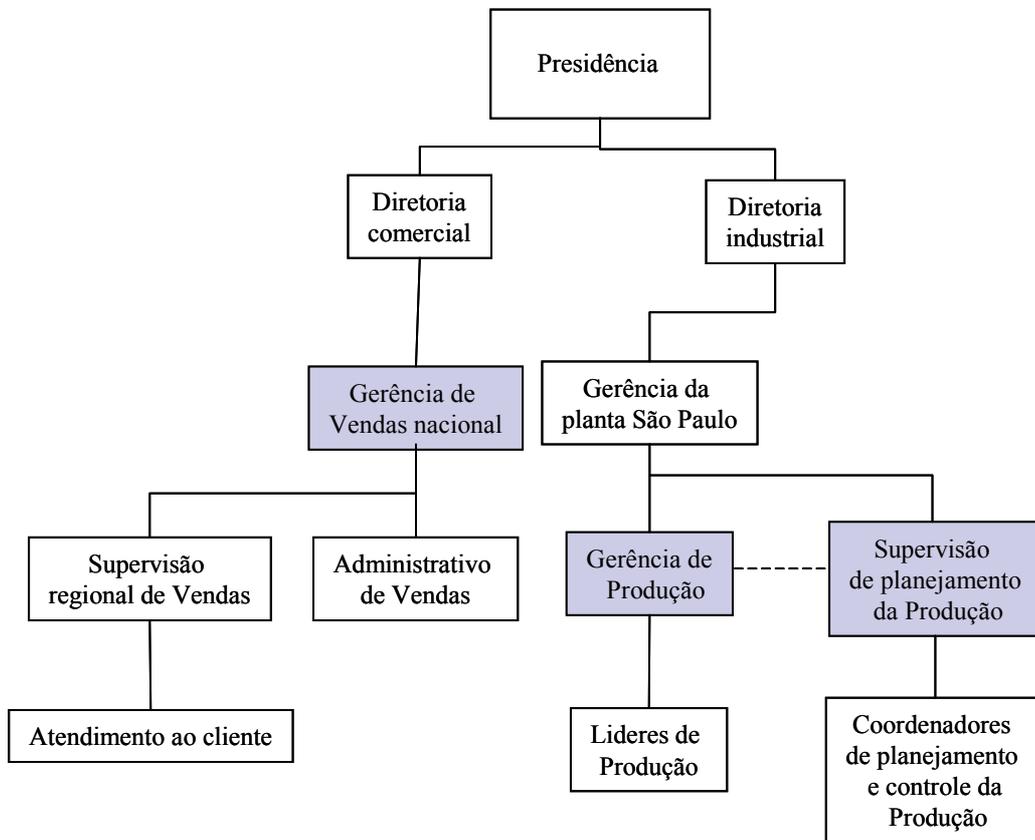


Figura 5.1 – Estrutura organizacional da Empresa A

Nos últimos meses, antes da entrevista, a empresa passou por uma mudança estrutural e de organização do trabalho. Anteriormente, o canal de comunicação entre os coordenadores de PCP e a área de Vendas ocorria de forma individual, ou seja, cada coordenador tinha um contato específico em Vendas.

Além dessa característica, a programação da fábrica em si era dividida por famílias de produtos comerciais entre os coordenadores. Como distintas famílias de produto concorriam pelo mesmo recurso (máquina), este poderia estar sendo gerenciado por dois coordenadores diferentes. Tal fato ocasionava conflitos na programação da produção e

na negociação com Vendas, devido aos descompassos que poderiam ocorrer entre a necessidade de demanda e a capacidade produtiva.

Esta situação fazia com que as decisões de alocação da capacidade para a produção de diferentes produtos influenciassem enormemente na relação entre Vendas e Manufatura dependendo do nível de utilização da capacidade limitada. Para tratar desta dificuldade, modificou-se a divisão do trabalho entre os coordenadores, na qual um deles passou a ser responsável por um conjunto de recursos, e não mais por famílias de produtos comerciais. Já a comunicação com Vendas, principalmente, quanto à necessidade de alterações no plano mensal de produção previsto, passou a ser centralizada e intermediada pelo supervisor de PCP.

A companhia opera com o sistema MRP II para estabelecer os prazos de fabricação de acordo com a previsão dos pedidos de Vendas, e também para obter as informações de previsão de consumo de matéria-prima para os fornecedores. De acordo com os entrevistados, o sistema em questão tem sérias restrições de uso, e vem sofrendo muitas alterações desde a sua instalação.

A sistemática de *Sales and Operations Planning* (S&OP), conforme descrita na Seção 2.3, não é utilizada pela empresa de maneira efetiva, o processo foi implementado no passado mas teve que ser interrompido em função de decisões estratégicas da empresa.

### **5.2.1 Identificação dos pontos de interface**

Na empresa em questão, as áreas de Vendas e Manufatura (a segunda representada pelo Supervisor do PCP) realizam troca de informações diariamente. Do ponto de vista da Manufatura, as informações fornecidas para Vendas são referentes à data de entrega dos produtos prevista no planejamento da produção. Esse dado, porém, não é obtido imediatamente, pois há falhas de apontamento na Produção que inviabilizam o uso do recurso de acompanhamento do sistema MRP II. Com isso, existe a necessidade de

verificação física da ordem de produção específica, o que resulta numa demora na resposta ao cliente quanto à previsão de entrega. Essa situação pode provocar uma mudança de percepção do cliente quanto à eficiência da empresa, uma vez que por este contato ele percebe a velocidade da companhia para a obtenção da informação solicitada.

O planejamento tático de médio prazo não é realizado efetivamente, segundo a Manufatura, pois somente no mês da entrevista foi possível realizar formalmente um planejamento de curto prazo (nível operacional) para a Produção.

Já a função Vendas, tem a responsabilidade de fornecer informações de previsão de vendas mensal e semanal para a Manufatura, detalhadas por *part number* (número da peça). A geração do plano anual de vendas tem como base o orçamento anual da empresa. Este, por sua vez, é revisado mensalmente, gerando a previsão de vendas, com a mesma frequência, para a Manufatura.

Além das informações de previsão de vendas, a função Vendas também é responsável pela colocação dos pedidos diários dos clientes. Quando ocorre um descompasso entre o que foi previsto e as quantidades solicitadas pelos pedidos efetivos ocorre uma negociação entre Manufatura e Vendas para verificar a capacidade da produção de atender à demanda real. O fluxo do pedido na Empresa A está representado na Figura 5.2.

Nesse ponto, há uma percepção diferente entre as funções. Quando questionados quanto às decisões operacionais conjuntas, o supervisor de PCP relatou que não ocorrem decisões em conjunto entre as áreas, porém, o gerente nacional de vendas revelou que tais decisões ocorrem de forma conjunta quase que diariamente. Essa diferença de percepção mostra que a comunicação não acontece adequadamente, e esse fator pode estar causando implicações negativas para a tomada de decisão no processo de planejamento e programação da Produção.

O processo de tomada de decisão conjunta em médio e curto prazos e, no caso em questão, a não efetivação dessas decisões em conjunto, são fatores que podem afetar o desempenho da empresa perante o cliente.



Atualmente, os indicadores de desempenho utilizados pela área de Vendas são globais e abrangem o negócio como um todo. São eles: faturamento (volume de vendas), atendimento ao cliente, e rentabilidade das vendas. É importante ressaltar que, no momento da entrevista, Vendas não monitorava os indicadores detalhados por famílias de produto.

A Produção, por sua vez, utiliza apenas o indicador de atendimento ao cliente, considerando que os estoques de produto intermediários estão abaixo do necessário por causa da decisão estratégica que instituiu a política de “zero estoque” na empresa. Ela estava sendo cobrada por reduzir os estoques de produto intermediário. Como consequência, o atendimento ao cliente estava comprometido, ou seja, com a falta de produtos intermediários não estava sendo possível atender aos pedidos de produto acabado.

O supervisor de PCP não conhece o processo da área de Vendas, nem os indicadores principais que são monitorados por Vendas. Esse desconhecimento por parte da Manufatura é uma evidência que sugere que tais indicadores podem não estar alinhados entre si.

O gerente de Vendas conhece superficialmente o processo de fabricação, bem como seus limites de capacidade. Essas características de desconhecimento mútuo têm sua origem na formação e responsabilidade dos indivíduos das funções citadas, ou seja, as pessoas de Vendas têm sua atenção voltada quase que exclusivamente para o cliente, e as de Manufatura têm sua atenção voltada principalmente para a Produção e nessas condições, o entendimento de como funciona o sistema empresa como um todo fica comprometido. Esta situação não favorece um gerenciamento interfuncional, levando os profissionais a fazerem um gerenciamento funcional isolado, sem a visão do todo, cujo desempenho é limitado.

### **5.2.2 Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos**

A percepção do Supervisor de PCP é a de que o principal problema que interfere na relação entre Manufatura e Vendas é a acuidade da previsão de vendas, pois ela sofre alterações constantes acima do previsto, ora ocasionando sobrecarga da produção e ora ociosidade.

No seu entendimento, todavia, como hoje a Produção não consegue atender às previsões mínimas de vendas, esse tipo de problema acaba sendo ocultado devido a esse não atendimento por parte da Produção. O não atendimento da demanda atual, segundo o entrevistado, foi causado por uma decisão estratégica equivocada do passado, a qual definiu que a empresa iria trabalhar com uma quantidade mínima de estoque intermediário em toda a fábrica, sem considerar as reais limitações da Produção. Entre essas dificuldades está o fato de existir um processo de tratamento térmico que tem um tempo de processamento mínimo de 48 horas, e a decisão de não manter estoque em processo após o mesmo, inviabiliza o rápido atendimento dos pedidos.

Outra causa identificada pelo profissional foi a falta de visibilidade do que está sendo produzido na fábrica que, segundo ele, dificulta identificar onde o produto está fisicamente. Como consequência, a informação de prazo solicitada por Vendas demora um tempo superior ao desejado para ser conseguida. Esse fato mostra que o gerenciamento da informação pode prejudicar o desempenho da companhia, pois a falta de informação no tempo certo pode estar comprometendo a gestão das operações.

A grande variedade de embalagens finais de produto foi também citada pelo entrevistado como a causa dos problemas de não entrega de produtos. Nesse caso, a variedade é alta, pois uma mesma configuração inicial de material pode se transformar em até 50 tipos diferentes de broca, o que dificulta o planejamento dos processos de acabamento após o tratamento térmico.

O planejamento da produção operacional é realizado considerando-se apenas os pedidos em carteira, chamados “firmes”, sem se considerar as previsões de vendas, estes pedidos não preenchem a capacidade total instalada da fábrica. Essa decisão causa um déficit na produção em função da impossibilidade de produzir um volume maior para atender a uma previsão de vendas total que incluísse as vendas potenciais. Devido a esse tipo de estratégia, quando as previsões se tornam realidade a fábrica não tem tempo hábil para atender os prazos de entrega estabelecidos, apesar de não ter a capacidade total instalada da fábrica ocupada.

Outros problemas citados pelo supervisor de PCP foram o pico no final do mês e a demora no fornecimento da informação sobre o aumento de preço do produto final que é definido por Vendas. No primeiro caso, os custos associados à ocorrência dos picos afetam o desempenho da empresa. Tais custos incluem o aumento nas horas extras realizadas pela Produção para atender ao pico de demanda, o custo com fretes especiais e o custo indireto de reprogramação da fábrica. Esses fatores afetam diretamente a lucratividade da empresa consumindo recursos financeiros e produtivos acima do previsto.

No segundo caso, a iminência do aumento de preços provoca um crescimento da demanda, pois o cliente antecipa suas compras a fim de assegurar o preço sem o aumento. Para que a Produção possa reagir com uma certa segurança, a informação da decisão de aumento de preços deve ser levada à Produção o quanto antes, e não na semana em que irá ocorrer o aumento, fato que segundo o profissional da Manufatura, já ocorreu causando sérias dificuldades à fábrica.

A percepção dos problemas mencionados pelo profissional de Vendas é compatível com a percepção do profissional da Manufatura: a demora da informação de prazos por parte da Manufatura (conseqüência da falta de visibilidade da informação na fábrica) e o não cumprimento dos prazos estabelecidos pelo PCP (problema gerado pela estratégia equivocada adotada pela alta administração).

Segundo o profissional de Vendas, a causa dessas dificuldades é a falta de estrutura em termos de recursos humanos e sistemas computadorizados, percepção que difere da visão da Manufatura.

Os picos no final do mês também foram apontados pela função Vendas como um problema para a empresa, e a sua causa, segundo a referida função, seria o comportamento do cliente, que procura tirar vantagens das políticas fiscais dos Estados, entre elas a do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços) e que estimula a compra no final do mês.

### **5.2.3 Iniciativas de melhoria identificadas e realizadas**

O Supervisor de PCP relatou que a empresa vem realizando ações que visam minimizar os problemas existentes na interface entre Manufatura e Vendas, e entre elas citou a efetivação da decisão estratégica de mudança nas premissas de planejamento da produção. Segundo o entrevistado, a empresa decidiu passar a realizar o planejamento com base na previsão de vendas, incluindo o mercado externo como parte da demanda, o que não ocorria anteriormente; e com esta medida, houve uma melhoria no atendimento ao cliente final.

Essa ação viabilizou também uma melhoria na realização do planejamento e das operações, pois nesse caso, a decisão de adotar o instrumento da previsão de vendas incluindo o mercado externo aumentou a “coerência horizontal alta”, que tem uma influência positiva na “coerência horizontal baixa”, conforme modelo da Figura 3.3.

Outra ação que a empresa realizou foi a constituição de estoques estratégicos no processo produtivo, fazendo com que estoques de produtos intermediários passassem a ser mantidos após o processo de tratamento térmico, funcionando como um pulmão que

possibilitando à fase de acabamento trabalhar continuamente independente do *lead time* de produção elevado do tratamento térmico.

A melhoria no apontamento dos dados de produção por parte da Produção foi indicada também como uma das ações que tem influenciado de forma positiva a coerência horizontal baixa. Esta ação permite que o PCP possa obter facilmente informações corretas sobre uma determinada Ordem de Produção (OP), reduzindo, assim, o tempo de busca de informação para a área de Vendas.

A gestão da informação é crucial para a melhoria da interface entre Vendas e Manufatura em ambos os sentidos, da Produção para Vendas e vice-versa. No caso de Vendas, as informações sobre oscilações de demanda e aumento de preço demoram para chegar à Produção. Tal lentidão gera um não-atendimento por parte desta última, que não tem tempo hábil para, por exemplo responder ao pico de vendas antes de um aumento de preços, muitas vezes superior à sua capacidade de reação. Nessa situação, fica evidente que não há um gerenciamento interfuncional, pois a informação sobre o risco de oscilações de demanda demora para sair de Vendas e chegar à Produção a tempo desta reagir às possíveis variações.

Outro ponto relevante é a venda de produtos em quantidades acima do previsto na previsão mensal. Segundo a Manufatura, não existe um compromisso por parte de Vendas com o que foi previsto.

Com relação a esses dois últimos problemas, não há uma ação de melhoria sistemática definida pela empresa. São dificuldades que afetam a relação entre as duas áreas mencionadas de forma significativa e requerem o direcionamento de ações de melhoria por parte da organização.

Do ponto de vista de Vendas, as melhorias que estão sendo providenciadas pela organização vêm na forma de aumento de recursos para as áreas envolvidas. Está

ocorrendo a contratação de novos profissionais, que acarretará em uma mudança na estrutura organizacional, e na instalação de um novo sistema de informática para o planejamento da produção.

Há um monitoramento da acurácia da previsão de vendas em relação ao realizado. Este acompanhamento é elaborado semanalmente pela área de Vendas. Esta, preocupa-se com a acurácia de suas previsões, mas a Produção não tem conhecimento dessa preocupação.

A Tabela 5.1 apresenta o quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa A com o gerente de Vendas e o supervisor do PCP que foi elaborado para facilitar a comparação das percepções de Vendas e Manufatura na Empresa A.

Questões	Tópicos	Manufatura (PCP)	Vendas (gerente de vendas)
QP1 – Quais os pontos de interface?	Informações compartilhadas	Data de entrega	- Previsão de vendas mensal por código do produto ( <i>sku</i> ) - Pedido diário
	Frequência de transferência das informações.	Diariamente	- Mensal (previsão) - Diário (pedido em sistemas)
	Atividades solicitadas	Previsão de vendas mensal e semanal por código do produto ( <i>SKU</i> )	- Prazo (itens em atraso) - Capacidade (itens acima do previsto)
	Expectativa de conclusão	Semanalmente	Imediata (itens em atraso)
	Decisões operacionais em conjunto	Não ocorrem (exceto para pedidos especiais)	Sempre quase que diariamente
	Planejamento de médio e curto prazos	Somente planejamento de curto prazo	Anual com revisão mensal (MP com 3 meses na frente)
	Conhecimento da outra área	Não tem conhecimento do processo de Vendas	Conhece superficialmente o processo de produção
	Indicadores de desempenho	Atendimento ao cliente	- Faturamento - Atendimento ao cliente - Rentabilidade
QP2 – Quais os problemas e suas causas?	Principais problemas	Acurácia da previsão de vendas (apesar de não atender hoje)	- Demora na informação pela Produção - Não cumprimento dos prazos pela Produção
	Outros problemas	- Demora na informação de vendas sobre aumentos de preço e mudanças no mercado - Picos no final do mês - Não há compromisso de vendas com o plano de vendas previsto	- Picos no final do mês - Acurácia da previsão
	Causas de problemas percebidas	- Erro na decisão estratégica (zero estoque) - Falta de visibilidade da informação na fábrica - Estrutura complexa do produto	Estrutura organizacional insuficiente
QP3 – Quais as iniciativas de melhoria?	Trabalhos de melhoria	- Melhoria no apontamento da produção - Confiabilidade da informação - Planejamento considerando mercado externo e previsão de vendas nacional	- Contratação de novas pessoas (Gerentes) - Novo sistema de informática

Tabela 5.1 – Quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa A

### 5.3 Análise crítica do caso da Empresa A

Uma análise crítica e estruturada do caso da Empresa A é apresentada nesta seção contemplando os tópicos principais identificados na revisão da literatura sobre a relação conflituosa entre Vendas e Manufaturas: negociação de capacidade produtiva e

demanda, planejamento de vendas e produção (curto e médio prazos), gestão da informação e comunicação, práticas adotadas pela Manufatura e Vendas, estrutura organizacional e objetivos e indicadores para avaliação de desempenho.

No que diz respeito à negociação de capacidade produtiva e de demanda, percebe-se, nesse caso, que ela ocorre diariamente, sem uma sistemática pré-estabelecida, causando conflitos constantes entre as funções de Vendas e Manufatura. Outro fator que dificulta a negociação é o pico de vendas no final do mês, pois muitas vezes ele excede a capacidade produtiva normal, gerando custos adicionais com horas extras, reprogramações e gastos com a geração de fretes especiais para os clientes. Este fato demonstra que a alocação de capacidade produtiva, conforme apontado por Crittenden (1992), é um dos principais fatores geradores de conflito entre as funções de Vendas e Manufatura.

O planejamento da produção de médio prazo não existe nessa organização, sendo realizada apenas uma programação de curto prazo. Essa característica mostra que a falta de planejamento de médio prazo não permite o estabelecimento de uma programação eficiente da Produção, gerando oscilações constantes na Produção. O fato de Vendas detalhar a previsão de vendas por *part number* perde o sentido uma vez que a Produção não utiliza dados neste nível de detalhe para gerar um plano de produção de médio prazo.

A não-realização do planejamento de médio prazo, caracteriza uma ausência de relações táticas entre as funções, fato que não permite que a Manufatura tenha uma visão antecipada de possíveis problemas de capacidade e, dessa forma, não tem conseguido atender aos pedidos de Vendas. Corrêa, Giansi e Caon (2000) ressaltaram a importância do planejamento de produção de médio prazo, pois o mesmo viabiliza uma tomada de decisão conjunta e coerente com um horizonte de cerca de 3 meses, o que não acontece nesta empresa. As decisões em conjunto baseadas no planejamento de médio prazo são fundamentais para viabilizar um melhor desempenho da empresa, pois, com este

planejamento torna-se possível negociar ou mesmo renegociar datas de entrega com os clientes com uma antecedência aceitável.

A troca de informações entre as funções ocorre de maneira precária, mesmo com a reestruturação da sistemática de comunicação realizada pela empresa, estabelecendo um canal único de comunicação entre as funções. O tempo de resposta em relação a uma solicitação de prazo de fabricação, por exemplo, continua alto, não permitindo que uma ação efetiva seja realizada a tempo de solucionar certos problemas. O fornecimento de informações no tempo certo por meio do aumento da velocidade na troca de informações é um dos pontos principais, segundo Sawhney e Piper (2002), para melhorar a qualidade e a entrega dos produtos ao cliente.

Isso fica evidente quando há uma alteração de demanda em função de uma ação de Vendas, como no caso do aumento de preços, que provoca um aumento de pedidos por parte dos clientes ao tomarem conhecimento do fato. Nesse caso, a informação chega atrasada na Produção, que acaba não tendo tempo hábil para responder o iminente aumento da demanda. Outro exemplo é o tempo de resposta para uma solicitação de informação sobre um pedido de vendas que está sendo fabricado na Produção: essa informação pode levar até dois dias para ser obtida. Estes exemplos consolidam as proposições apontadas por Sawhney e Piper (2002).

A decisão estratégica de não-utilização de estoques em processo evidenciou a falta de harmonização entre as práticas de Manufatura e Vendas. Tal fato mostrou que há uma necessidade de tomada de decisão sistêmica, seja ela no nível estratégico ou nos níveis tático e operacional, pois as funções estão interligadas, formando uma corrente com vários elos conectados, e qualquer divergência em um destes elos pode afetar o desempenho da empresa como um todo. Este evento de divergência entre as estratégias de Manufatura e Vendas exemplifica o que foi constatado por Hausman e Montgomery (1991) em sua pesquisa, onde as empresas apresentaram a mesma divergência.

Os indicadores de desempenho utilizados na empresa são globais, e não específicos, pois não são medidos por família de produto. Esse formato não permite a realização de ações específicas para a melhoria da gestão dessas famílias. A empresa pretende, em breve, realizar mudanças para que os indicadores sejam mais específicos. De qualquer maneira, vale ressaltar que um ponto positivo nos indicadores monitorados é a utilização do indicador de atendimento pela área de Manufatura. Este fato permite que as duas áreas atuem alinhadas ao objetivo da empresa de oferecer um nível de serviço que satisfaça seus clientes.

Em função da crise gerada pela decisão estratégica de não-utilização de estoques intermediários, a Manufatura não está sendo cobrada pelo seu desempenho no controle dos estoques intermediários, embora, normalmente, tenha a responsabilidade por esse indicador.

A estrutura organizacional da empresa é similar à estrutura tradicional apresentada na Figura 2.1, com a ressalva de que o supervisor de PCP responde matricialmente ao gerente de produção. A distinção das funções de forma departamental estimula uma relação interdepartamental não muito harmoniosa, pois as funções têm objetivos distintos, que nem sempre estão alinhados nos níveis operacional e tático. No caso em questão, a Manufatura não tinha conhecimento dos indicadores utilizados por Vendas para monitorar, por exemplo, a acurácia da previsão de demanda.

Na Figura 5.2, quando o pedido é colocado no fluxo, o sistema verifica se há estoque ou não, a partir daí, o pedido segue dois ramos distintos: o ramo principal, representado pela confirmação de que há estoque, caracteriza um sistema de produção *make to stock*; já o ramo alternativo, quando não há estoque, caracteriza um sistema de produção *make to order*. Originalmente, a produção na empresa A era planejada conforme o sistema *make to stock*, porém em função da nova política gerencial de não mais manter estoques intermediários, seu comportamento predominante passou a ser o de uma empresa *make to order*.

A empresa, todavia, não está acomodada na situação atual e vem realizando ações para a melhoria da coerência horizontal baixa. Entre as providências estão a reversão da decisão estratégica de não se manter estoques intermediários na empresa, a busca por mais recursos humanos e o investimento em sistemas de informática.

#### **5.4 Empresa B**

A Empresa B fabrica válvulas de pressão para pneus e atende ao mercado de reposição de peças do setor automotivo e às montadoras de veículos. As entrevistas foram conduzidas na unidade fabril no interior de São Paulo, os entrevistados selecionados foram a analista de vendas de produtos atuais e novos, e o supervisor de PCP acompanhado do encarregado da área.

A estrutura organizacional da empresa na qual as funções de Vendas e Manufatura estão inseridas está representada na Figura 5.3. Há uma gerência de vendas para a qual os analistas de vendas respondem, e uma gerência industrial para a qual o supervisor de PCP se reporta.

A empresa utiliza o sistema MRP II para o planejamento da produção e gestão de matéria-prima, porém, não utiliza a sistemática do S&OP conforme descrita no Capítulo 2. Há apenas reuniões semanais chamadas de “alinhamento entre as áreas de planejamento de Produção e de Vendas”.

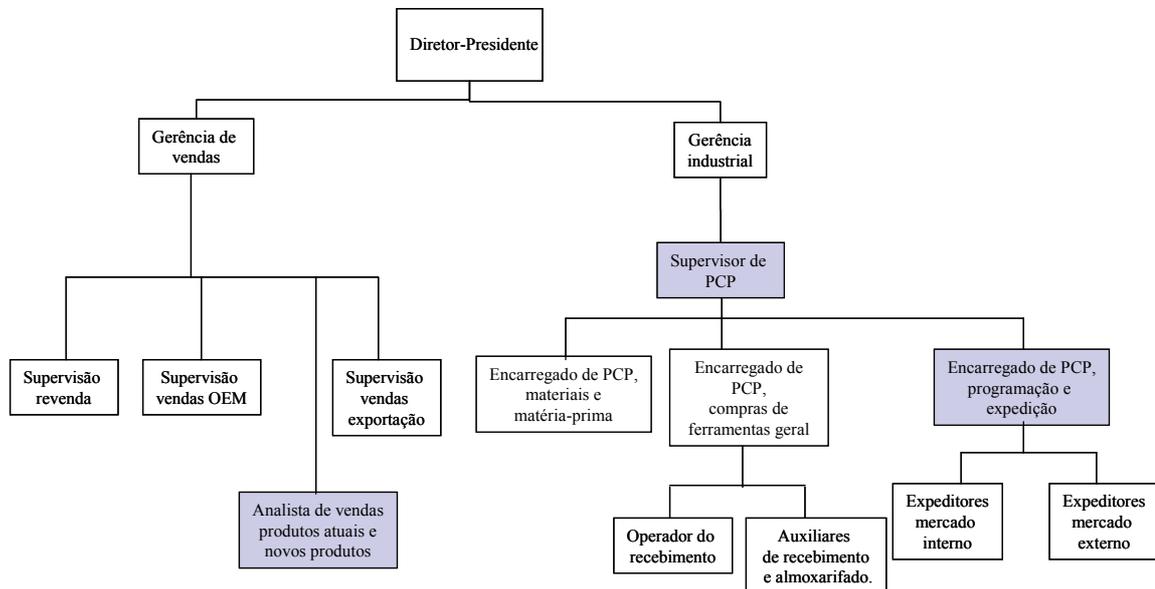


Figura 5.3 – Estrutura organizacional da Empresa B.

#### 5.4.1 Identificação dos pontos de interface

Na Empresa B, o planejamento de vendas, que dá origem ao planejamento de produção, é elaborado a partir do plano anual de Vendas estabelecido no nível estratégico. No nível tático, a analista de vendas realiza o planejamento trimestral de vendas e, mensalmente, realiza a revisão do mês atual e dos dois meses subsequentes, para assegurar a obtenção das matérias-primas, pois boa parte delas é importada.

O planejamento mensal é realizado por Vendas e apresentado para a gerência da empresa, que avalia se há recursos disponíveis para se produzir o que está sendo previsto. É nesse momento que acontece a primeira negociação da capacidade de produção e a demanda entre Vendas e Produção, ocasião na qual ocorre a definição dos recursos necessários. O fluxo do planejamento da companhia está representado na

Figura 5.4, que inclui também parte do planejamento das necessidades de matérias-primas.

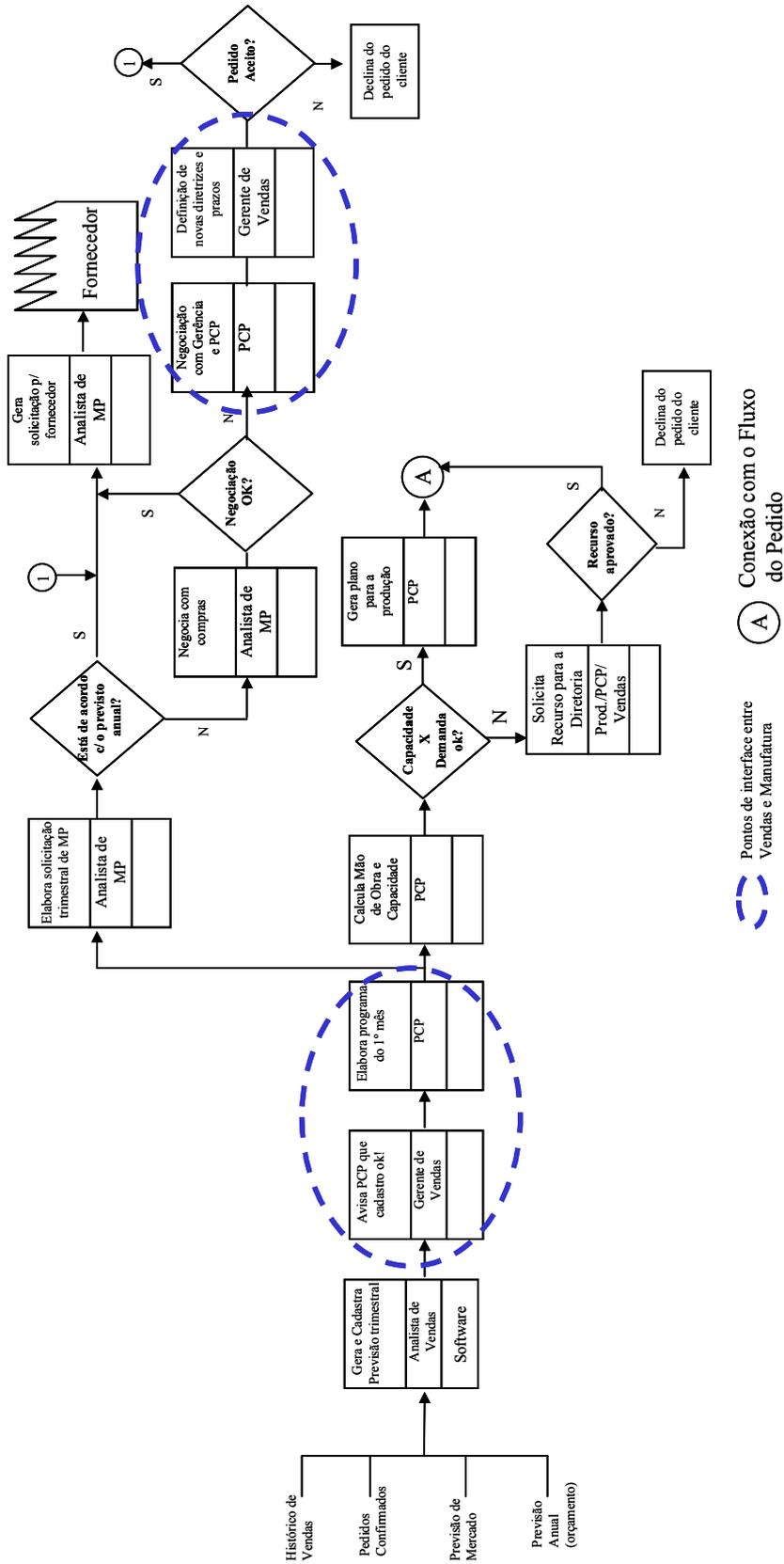


Figura 5.4 – Mapa do Fluxo de Informação do Planejamento na Empresa B.

Com base nas informações geradas pela reunião mensal de planejamento, a Produção faz a programação semanal, e essa informação é utilizada para a efetivação da produção propriamente dita. No início do mês, a função Vendas faz o cadastramento dos pedidos no software de gestão utilizado pela empresa, e então a função Produção, cadastra no sistema os prazos dos pedidos que podem ser atendidos.

Os pedidos que não podem ser atendidos são enviados para Vendas com datas alternativas, a analista de vendas, por sua vez, realiza a negociação da nova data com o cliente. Nesta empresa foi estabelecido como regra geral que uma informação sobre um pedido - seja um novo prazo solicitado para a produção, seja a aprovação do cliente de uma alteração na data de entrega - deve ser retornada ao solicitante em até 24 horas. A analista de vendas ressaltou que, do ponto de vista do cliente, o que se espera é que a informação sobre o seu pedido seja informada de imediato. Assim sendo, segundo ela, é inadmissível para a empresa perder esse foco.

O PCP, a partir das informações de programação semanal, gera uma programação diária para as áreas de Produção que devem produzir de acordo com o estabelecido. O planejamento de médio prazo é realizado nesta empresa sistematicamente, segundo o relato dos entrevistados, pois é previsto um horizonte de três meses de vendas para viabilizar o planejamento da produção. É a partir deste plano trimestral que nascem os planos de médio e curto prazos de produção, elaborados pelo PCP. Esse tipo de organização mostra que, em princípio, há um alinhamento entre os planos de vendas e produção.

A comunicação entre Vendas e Produção acontece quase diariamente, e as reuniões efetivas de alinhamento ocorrem semanalmente para avaliar o status dos pedidos a serem atendidos na semana, bem como a inclusão dos novos pedidos não previstos que são solicitados pelos clientes. São nestas reuniões que as decisões operacionais em conjunto se definem, entre elas, a negociação de novos prazos, mudanças de prioridade, etc. Porém, vale ressaltar que a decisão final sobre as alterações de prazos e prioridades

sempre é de Vendas; cabendo à Produção fornecer os subsídios necessários para essa decisão. O fluxo de informação do pedido da empresa está representado na Figura 5.5.

A função Manufatura tem conhecimento superficial das práticas adotadas por Vendas, bem como dos processos que são desenvolvidos pela segunda. A analista de vendas, por sua vez, já passou por uma experiência pessoal de trabalhar em áreas mais próximas da Produção, o que lhe permitiu conhecer bem o seu processo e, de acordo com ela, esse conhecimento é importante para que se possa argumentar com o cliente e dar uma orientação mais precisa de onde está o seu pedido.

No caso desta empresa, o conhecimento do processo produtivo pela analista de vendas, pode viabilizar o gerenciamento interfuncional. Vale lembrar que se trata de uma experiência pessoal, ou seja, as outras pessoas que exercem a função de analista de vendas não têm o mesmo nível de conhecimento. Portanto, para viabilizar o gerenciamento interfuncional será necessário prover treinamentos sobre a Produção para os demais profissionais de Vendas e um treinamento sobre Vendas para os profissionais que fazem o planejamento da fábrica.

Os indicadores de desempenho sob a responsabilidade da Produção são: produtividade, qualidade (índice de refugo na fábrica), data de entrega, nível de estoque de produto acabado e nível de estoque de matéria-prima. Durante a entrevista, foi ressaltado pelo supervisor de PCP que a Produção tinha uma meta de redução dos níveis de estoques de produto acabado e de matéria-prima em 50%. Porém atualmente, o sistema de produção opera com um *lead time* de produção longo exigindo a manutenção de níveis de estoque suficientemente altos. Isto faz com que a fábrica ainda esteja muito longe de atingir esta meta.

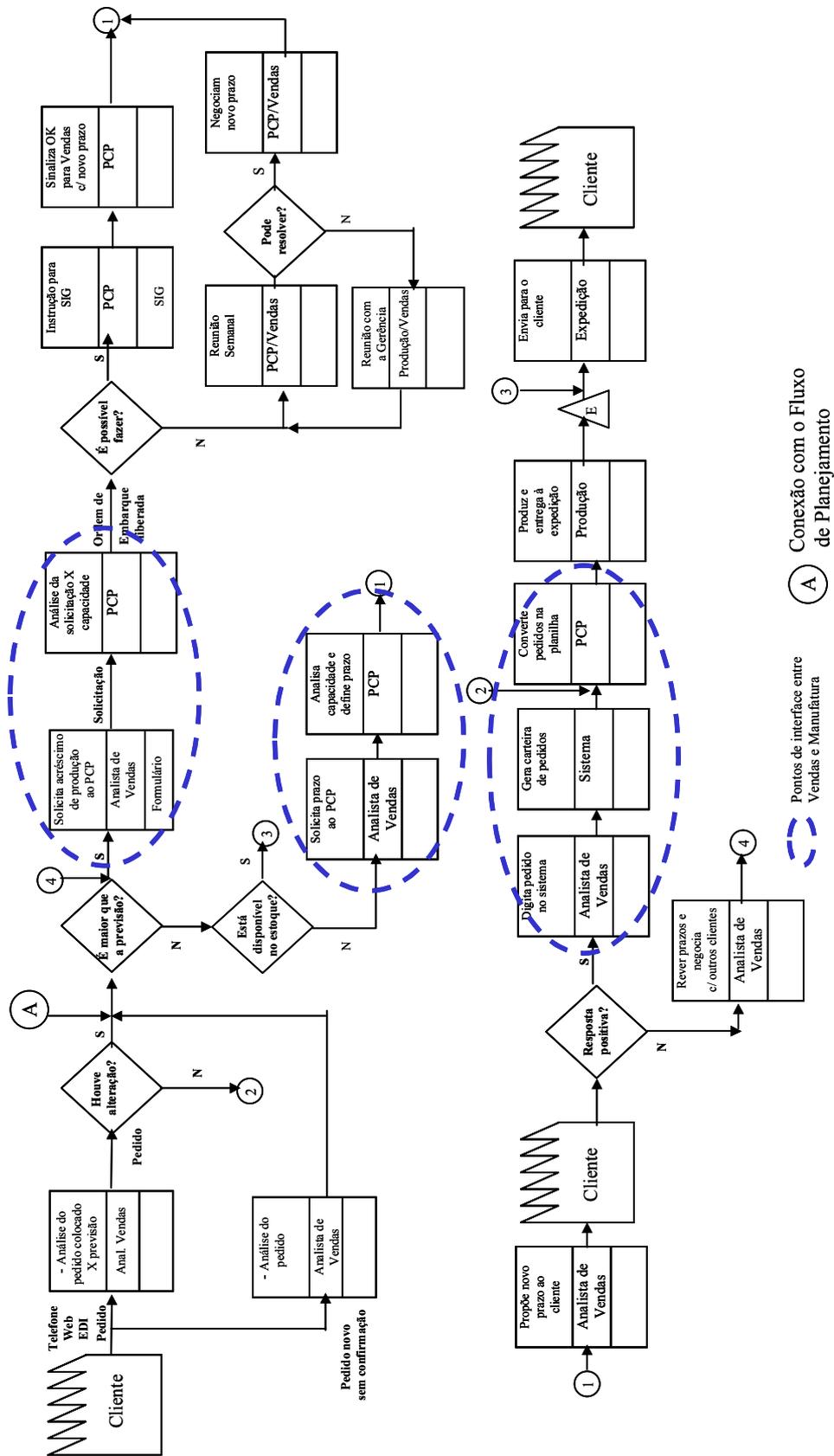


Figura 5.5 – Mapa do Fluxo de Informação do Pedido na Empresa B.

No caso de Vendas, os indicadores de desempenho utilizados são os seguintes: faturamento (volume de vendas), índice de entrega de cotação no prazo, índice de entrega de amostra no prazo e nível de satisfação do cliente. Percebe-se que não há, neste caso um indicador de lucratividade atrelado ao faturamento, o que pode não indicar o efeito da redução de margem quando se aplicam descontos para atingir as metas de volumes estabelecidas.

#### **5.4.2 Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos**

Os principais problemas relatados pelo supervisor de PCP que interferem na relação entre Manufatura e Vendas são:

- a) Acréscimos de pedidos em relação ao previsto, que são originados em função dos erros de previsão, pois Vendas não se apóia em técnicas estatísticas que possibilitam elaborar as previsões de vendas com maior precisão e confiança.
- b) Solicitações incoerentes por parte de Vendas, como sugestões de mudanças impossíveis de serem realizadas na produção. Este problema teria como causa principal a falta de conhecimento do processo produtivo por parte de Vendas.
- c) Picos de vendas no final do mês, que chegam a atingir volumes de 40% a 50% da produção mensal. A causa principal desse problema é a necessidade da área de Vendas ter de atingir suas metas de faturamento até o final do mês, o que, em alguns casos, acaba inclusive forçando a fábrica a consumir estoques estratégicos de produto acabado e de matéria-prima.

Nesse ponto, é importante ressaltar que não há harmonia entre as práticas de Vendas e de Manufatura, pois a primeira pressionada para atingir as metas de faturamento estabelecidas, empurra os produtos para os distribuidores e clientes gerando picos de demanda no final do mês. Esse procedimento acaba gerando sérios problemas de capacidade na produção e ainda acarreta aumentos de custos com horas extras na Produção, e gastos de armazenagem e movimentação de estoques de produto acabado além do previsto no planejamento.

Segundo a analista de vendas, a principal dificuldade é que a informação não flui de maneira ágil dentro da empresa, ou seja, quando há a necessidade de se obter uma informação sobre um pedido, pode-se levar mais de um dia. Na sua percepção, as causas principais desse tipo de problema são a falta de recursos adequados de Tecnologia de Informação para possibilitar que o planejamento da Produção possa dar uma resposta rápida a suas solicitações, e a falta de consciência por parte de todos de que o “cliente é a razão da empresa”.

Quanto ao problema de picos no final do mês, um dos fatores que colaboram para a sua ocorrência é a existência de uma cultura interna de não se trabalhar com a data de entrega do cliente, e sim com a semana para a entrega dos produtos. Tal característica provoca uma busca pelo atendimento dentro do mês ou da semana, ocasionando também os picos no final do mês ou da semana. Essa causa apontada pela analista de vendas difere da percepção da Manufatura, mostrando que nem sempre os picos de vendas são causados pelos clientes ou por Vendas.

O mais importante dessa diferença de percepção é o fato de ela representar uma falha na comunicação interna entre as funções, o que inviabiliza uma visão comum do problema e de suas causas, e dificultando a tomada de ações efetivas de melhoria.

Quanto aos erros de previsão, segundo Vendas, eles são causados muitas vezes pelo próprio cliente, que altera os pedidos ao longo do mês com pedidos muito acima ou muito abaixo do previsto, dificultando uma previsão com acurácia alta. Todavia, não há uma medição sistemática dessa variável dentro da área de Vendas; existe apenas um controle do que foi previsto por vendas e do que foi confirmado pelos clientes.

A ausência de um indicador que meça a acurácia das previsões de vendas indica que não há uma ação efetiva para controle e redução desse problema, que tanto afeta a relação operacional da interface entre Vendas e Manufatura.

### **5.4.3 Iniciativas de melhoria identificadas e realizadas**

Segundo a percepção da Manufatura, a empresa vem aplicando algumas estratégias de melhoria para os problemas citados na seção anterior, porém, não há uma mudança sistematizada e abrangente para melhorar a interface entre Vendas e Manufatura nos níveis operacional e tático.

A estratégia que está sendo adotada para minimizar os efeitos dos problemas existentes é a criação de estoques estratégicos de matéria-prima e de produto acabado. Dessa forma pretende-se diminuir os efeitos dos picos de vendas no final do mês e dos erros de previsão.

Entretanto, vale ressaltar que essas ações não atacam as causas dos problemas citados; na verdade, estas ações criam um “pulmão” protetor para a Manufatura. Quanto às variações de demanda, não há uma ação efetiva para o seu controle.

Pela ótica da Manufatura, para melhorar a interface entre as funções, Vendas deveria ser responsável pelo nível de estoque de produto acabado, pois grande parte dos estoques excessivos no final do mês é originada pelos seus erros de previsões. Outro ponto recomendado pela Manufatura é que Vendas deveria se aproximar mais do cliente para entender melhor por que as oscilações de demanda ocorrem, bem como conhecer mais os processos produtivos, o que lhe renderia mais argumentos para negociar com o cliente.

De acordo com Vendas, a empresa vem realizando ações de melhoria em duas frentes. A primeira originou-se há alguns meses, e consiste da captação das reclamações dos clientes para que sirvam de base às reuniões semanais com o PCP, permitindo às equipes de Vendas e Manufatura uma ação mais próxima da necessidade do cliente. Na segunda frente, indicadores de qualidade relacionados a prazo de entrega, controle de fretes

especiais e paradas da linha de produção passaram a ser monitorados para que a empresa possa tomar ações focadas que tragam resultados melhores aos clientes.

A analista de vendas relatou que a engrenagem de melhoria ainda não está funcionando como deveria, e acredita que isso levará um tempo maior, pois exigirá disciplina das equipes de Vendas e de Manufatura.

Ela observa ainda que, para melhorar a interface operacional entre as funções, será necessário que a empresa tenha recursos mais eficientes de Tecnologia de Informação. O fato de o software atualmente utilizado não disponibilizar um limitador para entrada de pedidos, aceitando pedidos acima da capacidade da produção que geram a necessidade de um planejamento impossível de ser realizado, exemplifica bem essa necessidade. Outra sugestão seria a separação entre o Planejamento e a Produção, para fazê-las responderem a gerências distintas, pois isso poderia favorecer uma concentração dos envolvidos nas atividades específicas de planejar e de gerenciar operações, além de trazer um engajamento maior pelos responsáveis de ambas as áreas, já que a cobrança seria mais forte pela gerência específica.

Nota-se que há uma diferença na percepção dos problemas e das melhorias que estão sendo adotadas e isso mostra a necessidade de aumentar a comunicação entre as áreas, bem como harmonizar as práticas de Vendas e Manufatura, a fim de alcançar resultados mais significativos e abrangentes para a empresa.

A Tabela 5.2 apresenta o quadro-resumo das entrevistas realizadas com a analista de vendas e o supervisor do PCP que foi elaborado para evidenciar as percepções de Vendas e de Manufatura na Empresa B.

Questões	Tópicos	Manufatura (supervisor do PCP)	Vendas (analista de vendas)
QP1 – Quais os pontos de interface?	Informações compartilhadas	Data de entrega, programa semanal de produção, programa mensal de produção	Previsão de vendas mensal por código do produto ( <i>sku</i> ) e pedido diário
	Frequência de transferência das informações.	Semanalmente (programa mensal enviado mensalmente)	Mensal (previsão) e diário (pedido em sistemas)
	Atividades solicitadas	Previsão de vendas mensal e semanal por <i>part number</i> , negociação de prazo c/ o cliente	Prazo (itens em atraso) e alternativas de entrega (itens acima do previsto)
	Expectativa de conclusão	24 horas	24 horas (apesar de o cliente desejar resposta imediata)
	Decisões operacionais em conjunto	Ocorrem semanalmente (às vezes diariamente), a decisão final sempre é de Vendas	Ocorrem semanalmente (às vezes diariamente), a decisão final sempre é de Vendas
	Planejamento de médio e curto prazos	Planejamento trimestral e programação mensal desmembrada em semanal	Planejamento anual, realiza mensalmente previsão trimestral com revisão mensal (mês atual firme p/ produção e dois meses na frente p/ MP importada)
	Conhecimento da outra área	Conhece superficialmente o processo de Vendas	Conhece os processos de produção de maneira geral, não específica
QP2 – Quais os problemas e suas causas?	Indicadores de desempenho	Produtividade, qualidade (índice de refugo), data de entrega e nível de estoque de produto acabado e matéria-prima.	Faturamento, índice de cotação e entrega de amostra no prazo, e satisfação do cliente
	Principais problemas	Acréscimo de pedidos, solicitações incoerentes de Vendas e picos no final do mês	A informação não flui de maneira ágil dentro da empresa, picos no final do mês e erros de previsão
QP3 – Quais as iniciativas de melhoria?	Causas de problemas percebidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro de previsão de vendas (não usa técnicas estatísticas)</li> <li>• Falta de conhecimento da produção por parte de Vendas</li> <li>• Utilização dos estoques estratégicos para atingir o faturamento</li> <li>• A produção é responsável por reduzir os estoques de MP e PA em 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiência nos sistemas de informática</li> <li>• A mentalidade de que “o cliente é a razão da empresa” não é comum para todas as pessoas</li> <li>• Trabalha-se com a data do cliente, mas a cultura de atendimento dentro do mês (às vezes na última semana) prevalece</li> <li>• Os picos são gerados pelos clientes com suas alterações de pedidos</li> </ul>
	Trabalho de melhoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é realizada melhoria sistematizada. Não há ação para nivelar a demanda</li> <li>• Algumas iniciativas são: manutenção de estoques estratégicos de MP e PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captação de reclamações dos clientes para referência nas reuniões semanais</li> <li>• A implementação de indicadores de qualidade (prazo de entrega, controle de fretes especiais, etc)</li> </ul>
	O que poderia ser feito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vendas poderia ser responsável pelo estoque de PA</li> <li>• Vendas poderia se aproximar do cliente para entender oscilações</li> <li>• Vendas deveria conhecer mais sobre os processos produtivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos mais eficientes de informática</li> <li>• Separação da gerência de produção do PCP</li> <li>• Limitador para entrada de pedidos no sistema vinculado à capacidade</li> </ul>

Tabela 5.2 – Quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa B

### **5.5 Análise crítica do caso da Empresa B**

Na empresa em questão, a negociação de capacidade e demanda ocorre de maneira estruturada, por meio dos planejamentos de médio e curto prazos. Todavia, é muito influenciada pelas alterações dos pedidos acima do previsto por Vendas, solicitadas pelos clientes. Contudo, as causas das variações não são conhecidas com profundidade, o que dificulta uma ação direcionada para minimizar este problema. A Manufatura acredita que as causas são internas à empresa, enquanto que Vendas alega que as causas são externas. Shapiro (1977) apresenta a área de planejamento de capacidade e previsões de vendas como uma das áreas problemáticas na interface entre Vendas e Manufatura. Exemplificando que, se a capacidade está abaixo das vendas, a função Vendas reclama que está perdendo pedidos, se a capacidade está acima das vendas eles também reclamam que os custos de produção estão elevados. Este autor aponta, todavia que, as previsões de vendas de longo prazo é que determinam o dimensionamento da capacidade de uma empresa, e a sua acurácia é primordial. Portanto um estudo aprofundado das causas das variações entre as vendas previstas e vendas realizadas é necessário para que ações sejam direcionadas de maneira correta.

O processo de comunicação entre as áreas é afetado pela lentidão na obtenção das informações, apesar de uma norma interna estabelecer que a resposta a uma solicitação de informação deve ser fornecida em até 24 horas. A demora excessiva na obtenção da informação sobre a situação de um pedido dentro da empresa é outro fator que influencia negativamente a relação operacional entre as áreas de Vendas e Manufatura, conforme apontado por Sawhney e Piper (2002).

Quanto às práticas adotadas pela Manufatura, foi mencionado que esta área realiza a programação da fábrica com a preocupação de atender aos pedidos dentro do mês, não necessariamente até a data especificada pelo cliente. Tal postura não é coerente com a estratégia de Vendas, que busca atender o cliente até a data solicitada por ele. Por outro

lado, a área de Vendas é pressionada para atingir as metas de faturamento mensal estabelecidas pela empresa e, para tanto, utiliza os estoques estratégicos de produtos acabados gerados para a proteção do sistema produtivo. Segundo Blois (1980), o uso de indicadores departamentais não gera valor para o cliente, e na Empresa B, as estratégias aparentam estar desconectadas, ou seja, visando objetivos departamentais, e não um objetivo macro comum, e isso constitui uma das origens do conflito entre Vendas e Manufatura.

Uma das causas dessas iniciativas isoladas pode ser a falta de conhecimento do todo por ambas as partes, isto é, cada área deveria conhecer melhor como funcionam as engrenagens da empresa, principalmente aquela estabelecida na interface entre Vendas e Manufatura.

É necessário promover um alinhamento dos objetivos. Os indicadores precisam ser revistos para que ações de Vendas na busca de metas de faturamento não afetem o desempenho da Manufatura negativamente, aumentando seus custos com horas extras e reprogramações. Neste caso, pode ser recomendada a utilização de um indicador de lucratividade, para avaliar o efeito das ações de Vendas na margem de lucro dos produtos. O mais importante não é apenas estabelecer indicadores mais consistentes mas usá-los como um guia comum para ambas as áreas. Assim, as ações de melhoria podem ser estabelecidas em conjunto, objetivando mudanças positivas no desempenho global da empresa.

Uma das possibilidades de melhoria proposta pela analista de Vendas foi uma alteração na estrutura organizacional, fazendo com que o responsável pelo planejamento da Produção passe a responder a uma gerência independente da gerência industrial. Entretanto, caso essa alteração seja realizada, será criada mais uma desconexão entre as funções de Planejamento e de Produção e, dessa maneira, a tentativa de redução de problemas pode não ser eficaz. A separação das funções em compartimentos

institucionais dentro da organização é apontada por Blois (1980) como uma das origens dos conflitos na interface entre Vendas e Manufatura.

## 5.6 Empresa C

A Empresa C fabrica produtos de consumo para higiene pessoal, cuidados com a pele e higiene bucal. Mantém uma instalação fabril no interior de São Paulo e um escritório de Vendas em São Paulo. Conta atualmente com mais de 800 empregados, e pode ser considerada uma empresa de grande porte.

Sua estrutura organizacional é apresentada na Figura 5.6, que destaca as funções de Vendas e Manufatura entrevistadas: gestor de negócios, planejador mestre da produção e o coordenador de demanda. A estrutura organizacional está dividida em duas partes, uma comercial e outra industrial, e a relação entre as áreas caracteriza-se como cliente-fornecedor, porém, os diretores de Operações e de Vendas participam do Comitê diretor a quem cabe estabelecer as estratégias a serem seguidas pelas duas áreas.

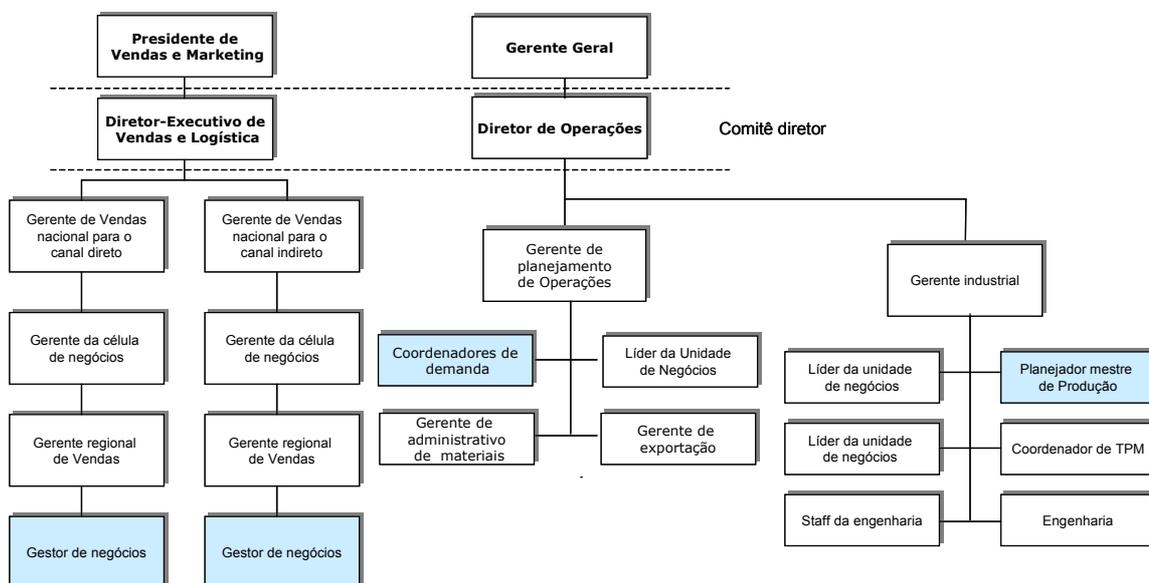


Figura 5.6 – Estrutura organizacional da Empresa C

Em 2002, a empresa realizou uma alteração no nível operacional da estrutura organizacional, que passou a operar por processos. Como resultado desta mudança, houve a união dos departamentos que atendem os clientes, formando células de negócio organizadas por tipo de cliente: grandes varejistas, farmácias, distribuidores e atacadistas.

Essas células são formadas por pessoas especialistas nas funções de Vendas, Finanças (crédito e cobrança), *Trade Marketing* (serviços ao cliente) e Logística. Uma célula de negócio está representada na Figura 5.7. A célula recebe a informação do pedido através do gestor de negócios que a coloca no sistema informando o especialista de Finanças da necessidade de emitir a fatura e a cobrança. As faturas são então transmitidas para o especialista de Logística, que programa a entrega dos produtos solicitados e, quando há alguma necessidade de atendimento pós-venda, este é realizado pelo responsável de *Trade Marketing*, recebendo suporte dos demais integrantes da célula.

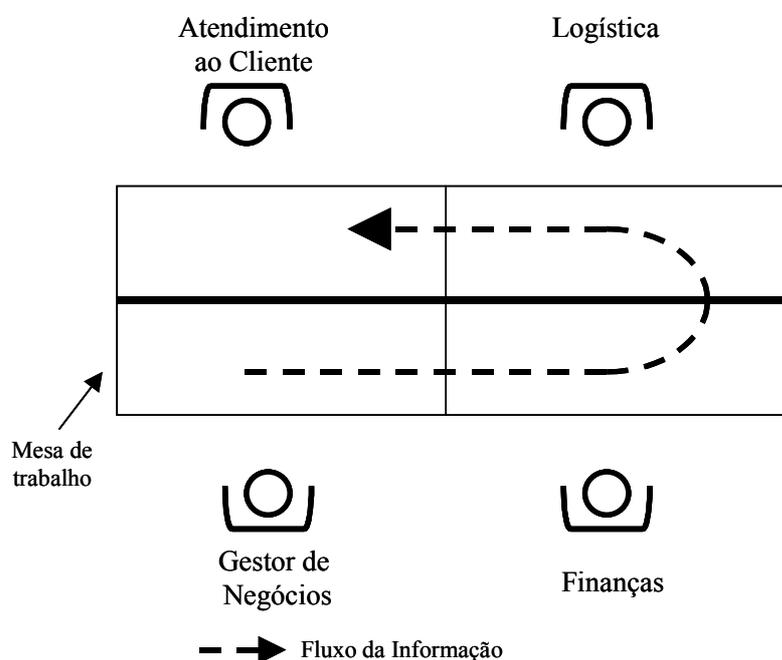


Figura 5.7 – Representação de uma célula de negócio na empresa C.

O objetivo principal dessa re-configuração foi melhorar o atendimento ao cliente, criando uma agilidade maior no fornecimento das informações referentes aos pedidos. Uma vez que praticamente todas as funções envolvidas no processo de atendimento estão juntas, a tomada de decisão a respeito de algum problema que tenha ocorrido com um pedido é rapidamente resolvida.

O gestor de negócios entrevistado faz parte de uma dessas células que atendem ao canal direto, e é responsável pela interface com o planejador mestre de produção e o coordenador da demanda. O primeiro tem a responsabilidade de planejar a produção e os materiais necessários para a fabricação dos pedidos dos clientes; enquanto que o coordenador da demanda é responsável por coordenar o planejamento de médio e longo prazos de vendas e a reunião de S&OP, que é realizada pela empresa de maneira sistemática, tal como descrito no Capítulo 2.

O planejador mestre de produção e o coordenador de demanda não estão fisicamente alocados na célula de negócios, estão alocados nas instalações da fábrica em São José dos Campos, enquanto a célula está no prédio do escritório central em São Paulo. Atualmente, o recurso principal utilizado para a comunicação entre eles é o Sistema de Informações (SAP), no qual são armazenadas as informações necessárias para consultas e tomadas de decisão por todos os envolvidos. Este sistema de informações disponibiliza as informações necessárias a qualquer momento e possibilita manter as funções envolvidas conectadas entre si conforme representado na Figura 5.8 apesar da distância.

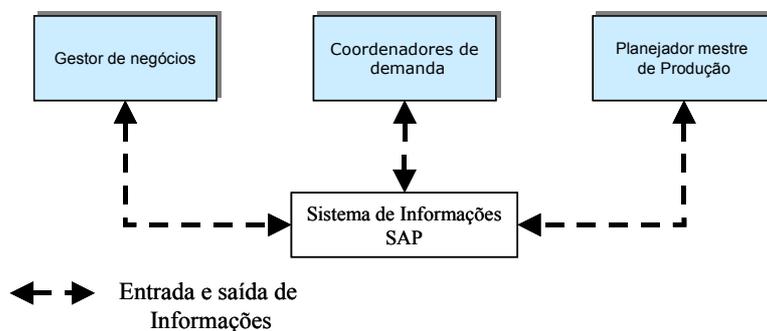


Figura 5.8 – Conexão entre as funções via Sistema de Informações.

### 5.6.1 Identificação dos pontos de interface

Diferentemente das empresas A e B, na Empresa C existe a função de coordenador de demanda, responsável por realizar a análise da demanda e auxiliar no planejamento de Vendas e de Manufatura. As informações geradas por essa função resultam em estudos estatísticos de volume de vendas dos últimos 36 meses, que incluem uma análise do comportamento da demanda nos últimos 12, 6 e 3 meses para que tais dados sejam utilizados na reunião de S&OP que constitui uma iniciativa de planejamento tático.

Essas informações são passadas para Vendas mensalmente nas reuniões táticas, e são abordadas com mais ênfase no início de cada trimestre. A área de Vendas é responsável por fornecer informações detalhadas de novos produtos, principalmente quando há o planejamento de uma promoção. As informações consideradas nesse caso, são: códigos de produto, especificação desenvolvida, volumes de venda definidos e região de ação.

Além das informações de lançamento de novos produtos e promoções, Vendas também é responsável por fornecer as previsões anuais, trimestrais e mensais de vendas. Essas informações são de fundamental importância para viabilizar o planejamento adequado. O que se espera é que estejam definidas antes da reunião tática, pois sem elas não é possível tomar as decisões de planejamento com a antecipação adequada.

O coordenador de demanda com base nos dados históricos e estatísticos, pode contrargumentar as previsões de vendas, estimulando o debate dos volumes apresentados entre os participantes, com o propósito de homogeneizar o grau de conhecimento das informações entre os participantes da reunião de S&OP.

As decisões operacionais em conjunto são tomadas na reunião tática, e o coordenador de demanda tem a função de assegurar que as informações necessárias para a tomada de decisão sejam preparadas com antecedência. Caso elas não estejam completas para a reunião tática, o coordenador de demanda tem a autonomia de, por exemplo, bloquear o lançamento de uma promoção.

O planejador mestre da produção é responsável por gerar as seguintes informações: o plano de produção detalhado por código do produto (*sku*), principalmente quando ocorre algum evento especial, o planejamento de materiais (matéria-prima) e os estudos de capacidade de produção. Essas informações são passadas diariamente para o coordenador de demanda, pois complementam as informações de vendas que são apresentadas na reunião tática.

Para a elaboração das informações acima, o planejador mestre de produção necessita dos dados que são gerados por vendas, do plano macro de vendas e dos pedidos especiais (promoções). Tais informações devem ser providenciadas por Vendas na reunião tática mensal, pois é a partir delas que o planejador mestre de produção elabora os planos de produção. Na Figura 5.9 é introduzida a representação do processo de S&OP, utilizada para o planejamento tático de Vendas e Produção.

Na Empresa C, o planejador mestre de produção é responsável por duas famílias de produto, e uma delas é muito sazonal, ou seja, em determinado período do ano há um nível de vendas superior à capacidade de produção. Nesse caso, o plano de produção de médio prazo é anual, justamente para viabilizar o atendimento no período de

sazonalidade. Na outra família de produtos, o plano de médio prazo é de três meses, pois nesse caso não há uma sazonalidade significativa ao longo do ano. No que diz respeito ao planejamento de curto prazo, para ambas as famílias, elaboram-se os planos mensais.

A partir desse planejamento, o planejador mestre de produção pode fornecer as informações de restrição de produção para Vendas, principalmente no final do mês, quando ocorre o pico de vendas. Essa informação é atualizada semanalmente evitando-se a perda do faturamento no final do mês.

O pedido do cliente no caso da Empresa C, é captado pela célula de negócio através do gestor de negócios, que transmite a informação para os demais integrantes da célula. A área de Logística então faz a separação do pedido e planeja a entrega da carga para o cliente, conforme descrito na Figura 5.10. Caso não haja estoque disponível, o gestor de negócios solicita uma previsão de prazo para a Produção, que passa esta informação através do Sistema de Promessa de Entrega, disponível no SAP. Tendo esta informação disponível, o gestor de negócios tem condições de negociar objetivamente com o cliente propondo uma nova data para entrega do produto.

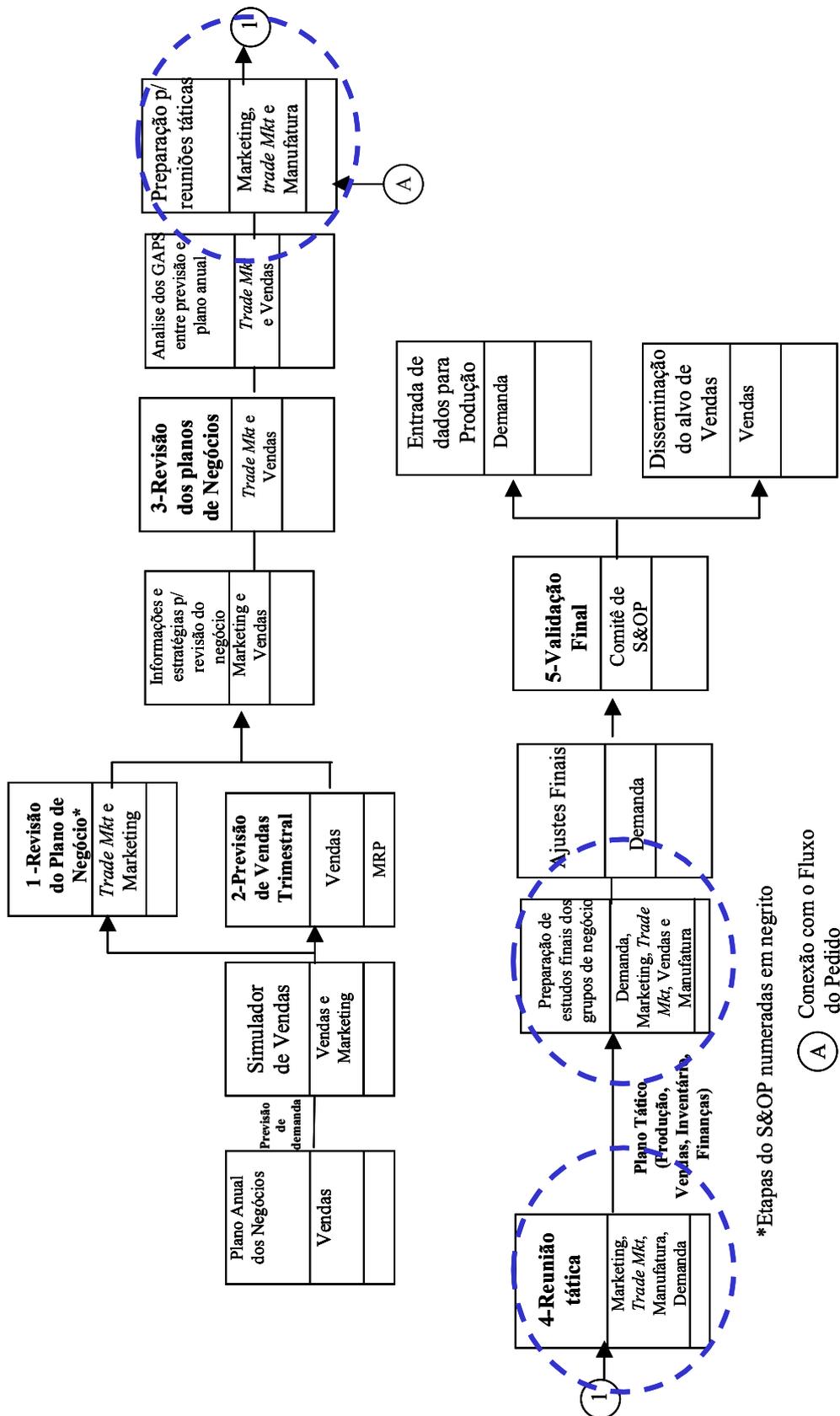


Figura 5.9 – Mapa do Fluxo de Informação do Planejamento Tático na Empresa C.

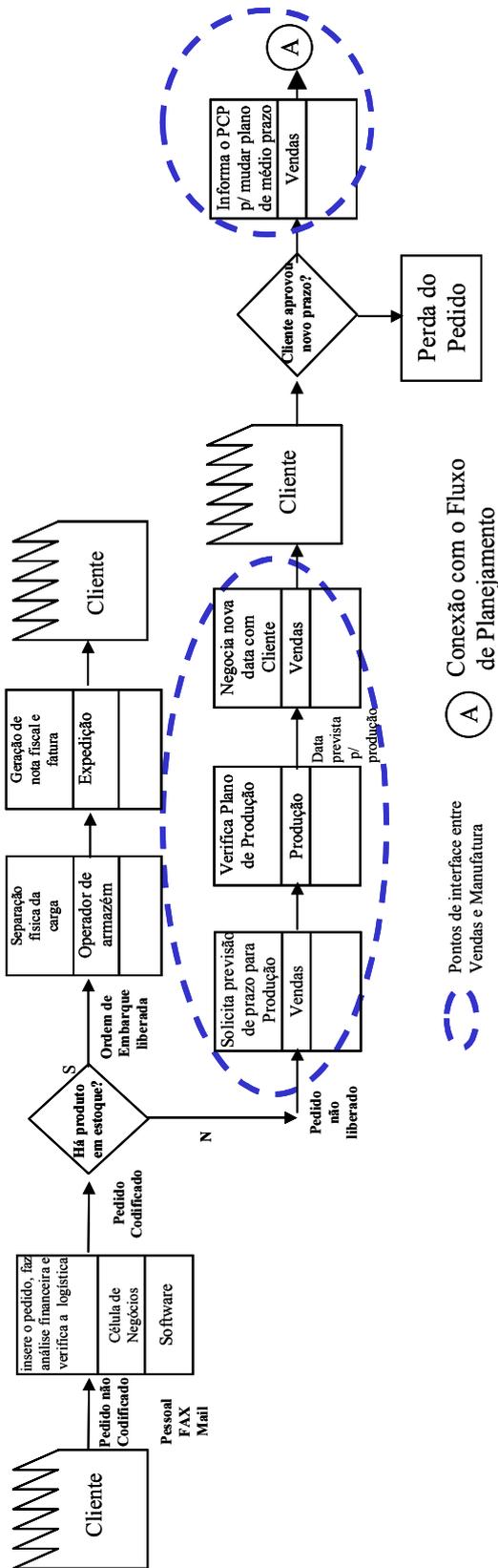


Figura 5.10 – Mapa do Fluxo de Informação do Pedido na Empresa C.

O gestor de negócios, além do plano anual macro de vendas, gera uma previsão trimestral de vendas por família de produto, que é revisada mensalmente durante as reuniões táticas. O gestor de negócios também realiza a alocação de estoques, que seria a separação do pedido efetivo do cliente.

Quanto ao conhecimento abrangente, além das fronteiras da sua função, o coordenador de demanda tem conhecimento do processo de Vendas, bem como da Produção, pois o contato com ambas as funções é intenso. O planejador mestre de produção, por sua vez, não conhece o processo de Vendas, assim como o gestor de negócios não conhece o processo de Produção.

Os indicadores de desempenho utilizados pela Manufatura são o índice de entrega no tempo certo (por linhas de produto e por quantidade de caixas), dias equivalentes de inventário (de matéria prima e produto acabado) e a variação entre as vendas previstas e realizadas. A Manufatura é responsável por medir a acurácia da previsão de vendas, pois é um dos itens que é apresentado e avaliado na reunião tática mensal.

A função Vendas por sua vez, é avaliada através dos indicadores de faturamento (volume de vendas), lucratividade (margem por família de produtos) e eficiência na entrega dos pedidos. Neste caso, é importante observar que estes objetivos são compartilhados entre os integrantes da célula de negócio, ou seja todos os integrantes são responsáveis por atingir as metas estabelecidas.

### **5.6.2 Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos**

Na percepção do coordenador de demanda o principal problema que prejudica a interface operacional entre Vendas e Manufatura, é o pico das vendas no final do mês. Segundo ele, esta concentração é causada pela colocação dos pedidos na última semana do mês. Segundo o planejador mestre de produção, a variação dos pedidos no final do

mês que em alguns casos chega a 40% do volume total de vendas num mês, é o principal problema que afeta a interação entre Vendas e Manufatura.

Quando os picos de vendas ocorrem, os custos da Produção aumentam, pois é necessário realizar horas extras para atender à demanda quando a capacidade ainda não está no limite. Outro custo adicional é o de armazenagem dos estoques que precisam ser dimensionados para suportar esta variação da demanda. A logística de transporte também é afetada, porque é necessário se contratar mais caminhões para o transporte dos produtos no final do mês.

O gestor de negócios apontou também a variação excessiva da demanda como um dos principais problemas que afetam negativamente a interface entre Vendas e Manufatura, e sugeriu que a sua causa é a própria necessidade de atingir as metas mensais de faturamento. Caso as vendas previstas, para as três primeiras semanas do mês, não tenham sido atingidas, a alta administração pressiona Vendas para atingir o previsto na última semana. Essa cobrança acaba induzindo Vendas a empurrar produtos para o distribuidor, concedendo descontos que podem, em alguns casos, comprometer a rentabilidade do negócio, por diminuir a margem de lucro.

Outra limitação observada pelo gestor de negócios é a falta de familiaridade com o ambiente de Vendas por parte do coordenador de demanda. Também foi ressaltado que há um alinhamento muito forte entre as células de negócio e o respectivo coordenador de demanda, e que, por outro lado, a pressão para o atingimento das metas de volume por parte da alta administração, no entanto, ainda afeta negativamente essa relação.

### **5.6.3 Iniciativas de melhoria identificadas e realizadas**

Segundo todos os entrevistados, a empresa está realizando ações de melhoria. Do ponto de vista do coordenador da demanda as principais melhorias são:

- a) a implementação da reunião do S&OP de maneira sistemática

- b) a utilização do software SAP como ferramenta para captar as informações
- c) a comunicação mais próxima ao cliente (através do vendedor da empresa)
- d) a prática de antecipação da informação sobre os pedidos futuros

Além disso, em relação a esta última iniciativa já estão ocorrendo reuniões entre os coordenadores de demanda e os vendedores da empresa, com o objetivo de antecipar as informações sobre as intenções de compra do cliente. Com um determinado cliente da empresa já existe uma relação muito próxima que permite ao vendedor da empresa C, ter conhecimento das estratégias de Vendas do cliente, antes que elas sejam efetivadas. Com esse tipo de antecipação é possível que a Produção possa reagir às alterações de demanda com tempo hábil para fazer os ajustes necessários, sem grandes traumas.

Por meio dessa iniciativa, aproxima-se cada vez mais o “Ponto de Colocação do Pedido” (ver definição na Seção 3.4.5) da compra efetiva pelo cliente final, possibilitando à Vendas ter condições de elaborar uma previsão de vendas mais acurada, uma vez que obtém a informação quase que diretamente do cliente final.

O planejador mestre de produção informou que, além da reunião de S&OP, a criação da função de coordenador de demanda melhorou a relação entre Vendas e Manufatura. Para o gestor de negócios a implementação do VMI - um sistema de informação que possibilita conhecer a situação do estoque junto ao cliente *on-line* - permitiu uma conectividade maior com os clientes. Este sistema ainda não está implementado em todos os clientes, mas já proporciona resultados significativos.

Para resolver a questão do pico no final de cada mês, principal problema observado, além das iniciativas já citadas, a empresa está implementando um treinamento para os vendedores dos distribuidores, o que pode estimular as vendas ao longo do mês, e não apenas no final dele.

Na Tabela 5.3 é apresentado o quadro-resumo das entrevistas realizadas com o planejador mestre de produção, o coordenador de demanda e o gestor de negócios, que foi elaborado para evidenciar as percepções de Vendas e Manufatura na Empresa C.

Questões	Tópicos	Manufatura (planejador mestre de produção)	Coordenador de demanda	Vendas (gestor de negócios)
QP1 – Quais os pontos de interface?	Informações compartilhadas	Plano de produção por código do produto ( <i>sku</i> ), planejamento de materiais e estudos de capacidade	Dados estatísticos de volume (36/12/6/3 meses) e volume anual	Previsão de vendas trimestral por família e pedido diário retirado do estoque
	Frequência de transferência das informações.	Diariamente p/ coordenador de demanda	Mensal	Mensal
	Atividades solicitadas	Plano Macro de Vendas e informações sobre promoções	Códigos, volume, região e detalhes das promoções	Restrição de abastecimento (principalmente no final do mês)
	Expectativa de conclusão	Mensal nas reuniões táticas	Antes da reunião tática (mensal)	Semanalmente
	Decisões operacionais em conjunto	Diariamente	Nas reuniões táticas (S&OP)	Somente no nível gerencial e nas reuniões táticas
	Planejamento de médio e curto prazos	Planejamento de 12 meses p/ produtos Sazonais e de 3 meses para os demais. Plano mensal p/ curto prazo	Planejamento mensal	Planejamento de vendas trimestral
	Conhecimento da outra área	Não conhece processo de Vendas	Conhece os processos de Vendas e de Produção	Não conhece o processo de Produção
	Indicadores de desempenho	Entrega no tempo certo (linha de produto e caixas entregues), Dias de estoque (MP,PA), Variação absoluta entre volumes previstos e realizados		Faturamento, lucratividade e eficiência na entrega dos pedidos
QP2 - Quais os problemas e suas causas?	Principais problemas	Picos de vendas no final do mês	Picos de vendas no final do mês	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabilidade do volume</li> <li>• Falta de familiaridade das outras áreas com o dia a dia de Vendas, e vice versa.</li> </ul>
	Causas de problema percebidas	Colocação de pedidos na última semana	Colocação de pedidos na última semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressão da alta administração para o atingimento do volume de vendas alvo (empurra-se o produto)</li> <li>• A necessidade de mudanças do cliente.</li> </ul>
QP3 – Quais as iniciativas de melhoria?	Trabalho de melhoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunião de S&amp;OP</li> <li>• Criação da função de coordenador de demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunião de S&amp;OP</li> <li>• Comunicação mais próxima ao cliente</li> <li>• Antecipação da informação</li> <li>• Utilização de SAP (R3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação do VMI.</li> <li>• Treinamento p/ os vendedores dos distribuidores</li> </ul>
	O que poderia ser feito		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximar cada vez mais do ponto de colocação do pedido</li> <li>• Visualizar o estoque do cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vender mais ao longo do mês (no mesmo nível da última semana)</li> </ul>

Tabela 5.3 – Quadro-resumo das entrevistas realizadas na Empresa C

### **5.7 Análise crítica do caso da Empresa C**

No caso da Empresa C, a negociação de capacidade e demanda ocorre de maneira sistemática nas reuniões de S&OP, em que o ponto chave é a preparação antecipada das informações necessárias para a tomada de decisão. Este caso evidencia a existência de uma integração horizontal entre as funções de Vendas e Manufatura, que na visão de Corrêa, Gianesi e Caon (2000) é um dos objetivos da reunião de S&OP. Para assegurar que todas as informações sejam providenciadas antecipadamente, o coordenador de demanda realiza um acompanhamento incisivo do processo de preparação.

O planejamento de médio prazo é realizado trimestralmente por Vendas e pela Produção, sendo alinhado e revisado mensalmente, o que e permite que haja maior coerência entre os planos de Vendas e Produção.

A comunicação entre as áreas é facilitada, em parte, pelo sistema de informática e pela estrutura organizacional, em que foi criada a função do coordenador de demanda, responsável por ser o “guardião do sistema” de planejamento. Cabe ao coordenador de demanda assegurar que as comunicações de alterações na previsão mensal de vendas, nas quais se baseiam os planos de Produção, sejam solicitadas com antecedência adequada para a tomada de decisão.

Quanto às práticas adotadas por Vendas e Manufatura, pode-se notar que há um problema no que diz respeito às ações realizadas pela primeira para atingir suas metas somente na última semana. A conseqüente variação excessiva das vendas (pico no final do mês) é indicada por todos os entrevistados como o principal problema da interface entre Vendas e Manufatura. Essa variação excessiva das vendas ao longo do mês gera um aumento dos custos diretos e indiretos de fabricação do produto.

Para reduzir essa variação ao longo das semanas, a empresa deveria realizar um esforço para se vender mais ao longo do mês, nas três semanas antecedentes à última, conforme sugeriu o gerente de negócios. Caso essa estratégia seja adotada, o pico no final do mês deverá conseqüentemente ser minimizado.

Entre os indicadores de desempenho utilizados pela Manufatura, um deles merece destaque: o monitoramento das previsões de vendas em relação às vendas realizadas. Este é um indicador de Vendas que, normalmente, não é controlado pela Manufatura. Esta é uma característica única da Empresa C entre os casos apresentados.

Quanto aos indicadores de Vendas vale ressaltar o controle de faturamento e lucratividade. Estes indicadores podem evitar que as margens dos produtos sejam reduzidas por uma ação de descontos para estimular o aumento das vendas. O uso do indicador de lucratividade é um exemplo de indicador abrangente que estabelece uma relação forte entre Vendas e Manufatura criando uma relação entre custo e venda, pois caso um determinado produto seja vendido a um preço muito baixo afeta a lucratividade da empresa e, ao mesmo tempo, se os custos de produção aumentam afetam a lucratividade da empresa. Tal como Blois (1980) observou em sua pesquisa, a aplicação deste indicador pode transformar a relação entre Vendas e Manufatura em um diferencial competitivo.

A estrutura organizacional da Empresa C tem algumas diferenças em relação à estrutura organizacional típica, entre elas, a separação entre as funções de coordenador de demanda e planejador mestre de produção, pois a função de planejador mestre da produção responde para a gerência industrial enquanto que o coordenador de demanda responde para o gerente de planejamento de operações.

Outra diferença está na existência da função do coordenador de demanda, que tem a responsabilidade de criar a conexão entre Vendas e Manufatura, assegurando que as informações necessárias para as tomadas de decisão estejam disponíveis no momento

certo. Nesse caso, essa função também tem autonomia para bloquear os pedidos que não foram previstos, algo incomum na organização convencional de empresas.

Vale observar que, na Empresa C, a percepção dos problemas é comum a todos os entrevistados, o que ressalta que há um alinhamento forte entre as funções de Vendas e Manufatura, e esse resultado foi conquistado a partir da criação da função do coordenador de demanda. Neste caso a percepção sobre o nível de integração entre as funções é comum, o que se contrapõe ao que foi apontado por Kelly e Flores (2002) em sua pesquisa.

Tal função foi criada há pouco mais de quatro anos pela empresa, e atualmente está sendo estabelecida para cada família de produto da empresa (também chamada de franquias). A estrutura organizacional adotada nesta unidade é pioneira dentro da corporação, e está sendo observada como modelo para a gestão da interface entre Manufatura e Vendas visando sua possível replicação em outras unidades.

## CAPÍTULO 6

### CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES PARA A CONTINUIDADE DA PESQUISA

#### 6.1 Introdução

Neste capítulo será realizada uma análise comparativa dos casos pesquisados, com o objetivo de ressaltar suas diferenças e semelhanças no que diz respeito à interface entre Manufatura e Vendas. Serão também apresentadas as conclusões em relação às questões de pesquisa, as quais este trabalho se propôs a responder, com base na pesquisa de campo realizada.

As contribuições do estudo serão apresentadas de forma a destacar aquelas que podem ser utilizadas por pesquisadores em trabalhos futuros sobre o tema, bem como por empresas que atendem aos mercados de varejo, na busca de uma interface mais harmoniosa entre Manufatura e Vendas. Para finalizar, serão apresentadas as suas limitações e sugestões para pesquisa futura.

#### 6.2 Análise comparativa dos casos

Para realizar a análise comparativa dos casos será utilizada a seqüência de tópicos relacionados às questões de pesquisa definidos nas Tabelas 4, 5 e 6, que são os seguintes:

QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?

a) *Informações compartilhadas entre as funções*: Neste tópico, a função Vendas nas empresas A e B compartilha previsões de vendas mensais detalhadas por código do produto (*sku*) com a Manufatura. Contudo, a função Vendas da Empresa C

compartilha com a Manufatura as previsões de vendas trimestrais por família de produtos, juntamente com estudos estatísticos de volume fornecidos pelo coordenador de demanda. Tal fato demonstra que abrir mão de aspectos mais importantes, como o planejamento de médio prazo e estudos estatísticos de volume, em função de um detalhamento do planejamento de vendas por código do produto (*sku*), não é crucial para o planejamento de médio prazo. A Empresa C optou inicialmente por amadurecer a sistemática de planejamento, através das reuniões de S&OP, para no futuro detalhar o plano de vendas por código do produto (*sku*). Em relação à Manufatura, a Empresa A se diferencia das demais por não ter um planejamento de médio prazo com revisões mensais, o que não possibilita a visibilidade da utilização da capacidade de produção num horizonte de médio prazo, que nas outras empresas é de três meses. Vale ressaltar que a Empresa C é a única na qual a função Manufatura não tem que fornecer a informação de data de entrega para Vendas, pois o planejamento já contempla as necessidades de atendimento estabelecidas na reunião tática mensal.

- b) *Frequência de transferência das informações entre as funções*: A frequência de transferência das informações entre as funções ocorre de distintas maneiras nos casos estudados. Nas empresas A e B essa frequência é, respectivamente, diária e semanal, por causa das constantes alterações de pedidos realizadas pelos clientes. Já na Empresa C, a frequência de transferência da informação é mensal, com raras intervenções para ajustes durante o mês, que ocorrem geralmente na última semana devido ao pico de vendas no final desse período. Essa característica mostra que o fato de existir uma maior frequência de contato entre as funções não significa uma melhor comunicação entre as mesmas; o mais importante é a qualidade dessa comunicação.
- c) *Atividades solicitadas para a outra função (Vendas ou Manufatura)*: As atividades solicitadas estão relacionadas diretamente com as informações compartilhadas. Enquanto a função Vendas das empresas A e B requisita novos prazos e alternativas

de entrega diariamente, na Empresa C, ela solicita à Manufatura que identifique quais são as restrições de capacidade da Produção, somente para lidar com os picos que ocorrem no final do mês. Pode-se notar que a Empresa C tem um foco maior no planejamento de médio prazo que no dia-a-dia da produção. Este foco é assegurado principalmente pela função do coordenador de demanda, que exige dos participantes da reunião de S&OP uma preparação antecipada das informações necessárias para a tomada de decisão sobre os planos de Produção e de Vendas.

- d) *Expectativa de conclusão das atividades solicitadas para a outra função:* Como a função Manufatura das empresas A e B trabalha para atender às solicitações de novos prazos, que ocorrem pelo não-atendimento à data inicialmente acordada, a resposta a essas solicitações deve ocorrer imediatamente ou no máximo em 24 horas, fato que é dificultado pela falta de um sistema de informática eficiente de acompanhamento dos pedidos na fábrica. Na Empresa C, espera-se que as atividades requisitadas à Manufatura sejam concluídas semanalmente, prazo suficiente para se conseguir as informações. Quanto à função Vendas, a Empresa C se destaca por solicitar que as atividades sejam cumpridas antes da reunião tática mensal, enquanto as demais exigem que as informações sobre previsão de vendas sejam semanais. Isso mostra que na Empresa C a estrutura de planejamento de médio prazo permite uma dedicação maior das funções ao planejamento, e que isso alivia as necessidades de interação entre Vendas e Manufatura.
- e) *Frequência com que são tomadas decisões operacionais em conjunto:* No caso da Empresa A, as funções de Vendas e Manufatura têm percepções distintas. A primeira acredita que ocorram decisões em conjunto diariamente, enquanto a função Manufatura crê que não ocorram decisões em conjunto. Já nas empresas B e C, as percepções sobre a frequência com que as decisões operacionais ocorrem estão alinhadas: na primeira acontecem semanalmente, enquanto na segunda, ocorrem nas reuniões táticas mensais. Nota-se que, quanto maior a frequência da necessidade de

se tomar decisões operacionais em conjunto, mais alterações no planejamento são necessárias, causando maior estresse na relação entre Vendas e Manufatura.

- f) *Frequência em que são realizados os planejamentos de médio e curto prazos:* Neste caso, as empresas B e C são similares, ou seja, a função Manufatura elabora os planos de produção trimestralmente e mensalmente, e a função Vendas elabora os planos de vendas trimestralmente com revisões mensais. Na Empresa A, a função Manufatura não realiza planejamento de médio prazo, enquanto a função Vendas segue o método utilizado pelas outras empresas. Essa pode ser uma das causas do não-atendimento dos pedidos solicitados por Vendas no caso da Empresa A, fazendo com que alterações, quase que diárias, sejam realizadas com mais frequência.
- g) *Conhecimento detalhado do processo de trabalho da outra função:* A única empresa na qual há um conhecimento superficial mútuo dos processos que ocorrem nas funções de Vendas e Manufatura é a B, mas, por iniciativa própria dos profissionais, ou seja, não há uma exigência formal de tal conhecimento por parte da companhia. Nas empresas A e C, ambas as funções não conhecem o processo de trabalho uma da outra, com exceção da função Vendas da Empresa A, que tem noções superficiais do processo de produção. Na Empresa C, um ponto interessante a se observar é que o coordenador de demanda conhece os processos de Vendas e Produção, o que facilita sua argumentação na reunião tática mensal. A ausência de conhecimento mútuo restringe a visão do profissional à sua função específica, dificultando uma percepção mais sistêmica da empresa em todos os casos pesquisados.
- h) *Indicadores de desempenho das funções de Vendas e Manufatura:* do ponto de vista de Vendas, os indicadores das empresas A e C têm uma similaridade entre si, pois ambos utilizam o faturamento, a rentabilidade e o atendimento ao cliente. A Empresa B, por sua vez, não monitora a rentabilidade dos produtos. A utilização desse indicador é importante, pois é através dele que se enxergam os custos adicionais causados por ações de descontos promovidas pela área de Vendas. Sob a ótica da

Manufatura, o único indicador que é comum às três empresas é aquele que se refere à eficiência na entrega ao cliente. A função Manufatura das empresas B e C, é responsável pelos estoques de produto acabado e de matéria-prima. Na Empresa C, o coordenador de demanda é responsável pelo monitoramento da variação entre a previsão de vendas e a ocorrência real das vendas; trata-se de um fato incomum, pois esse indicador normalmente é de responsabilidade de Vendas. Nota-se que a utilização dos indicadores de rentabilidade e variação entre os valores previstos e realizado são diferenciais utilizados pela Empresa C.

QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como suas respectivas causas?

- a) *Os principais problemas identificados pela função:* O principal problema apontado, recorrente em todas as empresas, é o pico de vendas no final do mês, que pode atingir até 40% do total do volume de um mês. Os erros de previsão de vendas foram apontados pelos profissionais das empresas A e B como problemas que ocorrem com certa frequência. Ainda nessas empresas, a demora na obtenção de informação dentro da fábrica foi sinalizada por Vendas como uma dificuldade recorrente. Vale ressaltar que na Empresa C a quantidade de problemas se restringe a apenas dois: pico no final do mês e falta de familiaridade do processo de vendas por parte da Manufatura. A pesquisa de campo identificou que não obstante o número funções entrevistadas tenha sido maior (três e não dois como nos demais casos) a Empresa C percebe um número reduzido de dificuldades (a Empresa A apontou sete problemas, enquanto a B apontou cinco) em função da estruturação da reunião de planejamento tática que é realizada com rigor.
- b) *As causas percebidas pelas funções de Vendas e Manufatura:* A colocação de pedidos excessivos na última semana resulta de uma pressão da alta administração para atingir a meta de faturamento estabelecida, ou de necessidades de mudança nos pedidos a partir da solicitação dos clientes. Esses pontos foram identificados pelas

funções de Vendas das empresas B e C como as causas principais dos picos no final do mês. A deficiência no sistema de informação utilizado foi apontada como uma das causas na demora de obtenção da informação, segundo os profissionais das empresas A e B. A não-utilização de técnicas estatísticas para a previsão de vendas é indicada pela função Manufatura da Empresa B como uma das causas dos erros excessivos de previsão. Na Empresa C, o coordenador de demanda utiliza amplamente as técnicas estatísticas para comparar o comportamento histórico da demanda com os números previstos de vendas futuras fornecidos por Vendas. Com base nestas informações, pode-se constatar que na Empresa C, os problemas adicionais que afligem as outras duas não ocorrem com a mesma intensidade, porque as causas de variação identificadas pelas demais empresas já estão sendo controladas.

QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?

- a) *Trabalhos de melhoria que estão sendo realizados:* Nas empresas A e B existem iniciativas isoladas de melhoria, tais como, melhoria no apontamento da produção, geração de estoques estratégicos de produto acabado e de matéria-prima, e implementação de novos sistemas de informática. Na Empresa C, a reunião tática de planejamento (S&OP) foi implementada de maneira estruturada, e foi criada a função de coordenador de demanda que coordena a interface entre as funções de Manufatura e Vendas. Também está sendo implementado pela Empresa C o software VMI, que tem o objetivo de agilizar o gerenciamento do estoque dos clientes, permitindo à área de Vendas antecipar as solicitações daqueles. Percebe-se que, neste quesito, a Empresa C está melhor estruturada no planejamento e mais avançada na condução de melhorias sistêmicas para harmonizar a interface entre as referidas áreas.

- b) *Outras iniciativas que a empresa poderia realizar:* No caso da Empresa B, as sugestões de melhoria apontadas recomendam uma mudança de responsabilidade: os estoques de produto acabado deveriam passar a ficar sob a responsabilidade de Vendas, e não da Manufatura. Outra sugestão é a aproximação da função Vendas dos clientes para entender melhor porque as oscilações de demanda ocorrem, esta alternativa também é recomendada pelos profissionais da Empresa C. Eles também recomendam que seja realizado um esforço da área de Vendas para que as vendas sejam distribuídas de maneira mais uniforme ao longo do mês. A percepção da necessidade de um melhor entendimento do comportamento da demanda é comum às empresas, mas elas ainda não iniciaram nenhuma iniciativa estruturada para realizar esta ação.

Como se pôde constatar pelos mapas de fluxo das empresas investigadas, há diferenças significativas na forma como as funções de Vendas e Manufatura interagem nelas. Os três casos apresentados possibilitam construir uma visão abrangente que revela com suficiente diversidade as variações que podem ser encontradas no mercado industrial na forma como a interação objeto de estudo ocorre. Vale notar que da comparação dos padrões de relacionamento entre Vendas e Manufatura nas 3 empresas investigadas, é possível depreender que os mesmos evoluem na seqüência de apresentação dos casos, da empresa A (menos estruturado) à empresa C (mais robusto e consistente).

Após essa análise, pode-se concluir que, dentre as empresas estudadas, a Empresa C apresenta algumas características particulares que merecem destaque em relação às outras empresas no que diz respeito à interação entre Vendas e Manufatura nos níveis tático e operacional:

- a) a existência de um coordenador de demanda que coordena a relação entre Vendas e Manufatura;
- b) realização de planejamento de médio e curto prazos de maneira sistemática;
- c) o planejamento tático sendo realizado sistematicamente pela empresa, através das reuniões mensais de S&OP;

- d) a comunicação com qualidade entre as funções;
- e) utilização de técnicas estatísticas para fundamentar as previsões de vendas futuras;
- f) implantação de células de negócio organizadas por tipo de cliente a fim de converter a estrutura organizacional de departamentalizada para orientada por processos.

Esses aspectos podem se tornar um ponto de partida para a criação de uma relação harmônica e eficiente entre as funções de Vendas e Manufatura nas empresas industriais. Tais características precisam ser validadas pela análise de uma amostragem maior de empresas que tenham uma estrutura organizacional e uma sistemática de trabalho semelhantes às da Empresa C.

No Anexo 4 são apresentadas as tabelas de síntese e consolidação das respostas obtidas da investigação das questões centrais de pesquisa junto às três empresas abordadas nos estudos de caso.

### **6.3 Conclusões sobre as questões da pesquisa de campo**

Nesta seção pretende-se responder às questões de pesquisa estabelecidas no Capítulo 1, com base nas análises da pesquisa de campo apresentada no Capítulo 5. Tais questões são descritas a seguir, seguidas das conclusões obtidas para cada uma delas:

QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?

Analisando-se os dados coletados na pesquisa de campo sobre os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Vendas e Manufatura, constatou-se que ela ocorre em dois momentos principais:

- a) no planejamento de médio prazo, que é realizado com uma frequência trimestral e tem papel fundamental para uma relação harmoniosa entre as funções, pois a

empresa que não realiza esta atividade está sujeita a um descompasso na relação entre essas duas funções;

- b) no planejamento de curto prazo, que ocorre com uma frequência mensal, e é ainda mais crucial, pois trata de um intervalo de tempo menor que o anterior, exigindo uma mobilização mais intensa e uma negociação mais precisa entre as áreas.

Notou-se ainda que, com a realização dos planejamentos de médio e curto prazos, evita-se um contato constante entre as funções no dia a dia, pois as alterações de demanda podem ser previstas e evitadas antecipadamente. É no momento da reunião tática mensal, que as decisões operacionais em conjunto devem ser tomadas, para o bom andamento da relação entre Vendas e Manufatura, conforme recomendado por Corrêa, Giansi e Caon (2000).

Vale observar que o fato de existir uma maior frequência de contato entre as funções, não denota uma melhor comunicação entre as funções de Vendas e Manufatura; o mais importante é a qualidade com que esta comunicação ocorre, conforme apontado por Sawhney e Piper (2002) em seu trabalho sobre este tema.

Quando há um bom planejamento, tanto das vendas como da produção, as informações de reprogramação, novos prazos, alterações nos pedidos de vendas, entre outras, são solicitadas com uma menor frequência e, conseqüentemente, as áreas envolvidas têm um tempo maior para responder a estas solicitações.

Não foi possível constatar que o conhecimento mútuo dos processos de cada área seja um fator determinante para uma boa relação entre Vendas e Manufatura. A falta dessa afinidade foi apontada por Shapiro (1977) como uma das possíveis causas do conflito entre as referidas funções.

QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?

Os principais problemas existentes nesta interface são os picos de vendas no final do mês, os erros na previsão de vendas e a dificuldade na obtenção da informação dentro da fábrica. Vale notar que o primeiro deles é recorrente em todas as companhias, podendo concentrar até 40% das vendas totais de um mês na última semana. Ele acarreta em uma elevação dos custos operacionais provocada pelo aumento de horas extras, pelo carregamento de estoques para suportar o pico de vendas, pelos custos adicionais de logística e pela necessidade de expansão de espaço físico para armazenagem, entre outros.

Distintas causas para este problema foram identificadas na pesquisa, mas a principal delas é a empurrada nas vendas da última semana de cada mês para se atingir o faturamento mensal, ou seja, a falta de vendas efetivas nas semanas anteriores faz com que a alta administração pressione Vendas a fim de atingir o objetivo estabelecido para o mês. Esta causa específica também foi identificada por Swamidass (2001), onde o autor apresentou que a área de Vendas tem uma preocupação maior com a venda em si do que com a entrega ou as conseqüências de uma venda não nivelada.

Essa não é a única causa percebida, uma outra causa refere-se ao hábito do cliente de deixar a efetivação das compras para o final do mês, na busca de benefícios fiscais ou de preço, através de descontos vindos do fabricante. Tal comportamento da clientela evidencia como o ambiente externo influencia a relação entre Vendas e Manufatura, corroborando com a conclusão apresentada por Calantone *et al.* (2002).

Quanto ao problema dos erros de previsão, a causa principal é a não-utilização de técnicas estatísticas para realizar os estudos de previsão de demanda de maneira mais sistematizada e fundamentada, outra causa apontada é a não-visualização de como se comporta a demanda real no cliente final, o que leva Vendas a ter uma visão errônea ou

limitada de como se comporta a demanda. Neste ponto, é importante observar que uma das empresas em questão utiliza estudos estatísticos para estimativas das vendas futuras com resultados satisfatórios, e a responsabilidade desta atividade fica a cargo do coordenador de demanda, função que não existe nas demais empresas.

No que concerne às dificuldades de obtenção das informações na fábrica, a causa principal identificada pela pesquisa é a falta de um mecanismo que permita enxergar prontamente onde estão os pedidos dentro da fábrica. Em alguns casos um sistema informatizado é utilizado para suprir esta necessidade.

QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?

As empresas estão realizando várias ações de melhoria para resolver os problemas citados anteriormente, algumas estão mais avançadas nas aplicações das suas soluções, enquanto noutras estas ainda estão incipientes. As principais melhorias identificadas pela pesquisa foram a implementação sistemática das reuniões táticas de S&OP na Empresa C, conforme recomendado por Corrêa, Giansesi e Caon (2000), e a criação da função de coordenador de demanda, que tem a responsabilidade de coordenar a interface entre Vendas e Manufatura e definir as previsões de vendas de médio e curto prazos.

Existem outras melhorias pontuais que estão sendo implementadas, tais como a melhoria no apontamento de dados na fábrica, implementação de sistemas de informática, geração de estoques estratégicos, entre outras. No âmbito de sistemas de informática deve-se ressaltar a implementação do sistema VMI, que permite a visualização dos estoques dos clientes, possibilitando que Vendas tenha uma percepção mais próxima da verdadeira demanda do cliente final. Este tipo de iniciativa permite à Vendas obter uma informação de demanda livre de ruídos gerados por intermediários do processo de captação de pedidos externo à empresa, que conforme apontado por Calantone *et al.* (2002), é um

dos fatores que contribuem para gerar conflitos entre as funções de Vendas e Manufatura.

#### **6.4 Contribuições da pesquisa**

O presente trabalho teve como principal objetivo identificar que fatores influenciam na relação entre as funções de Vendas e de Manufatura. Os fatores identificados estão dentro das esferas operacional e tática da relação focada, e pode-se considerar que estes pontos complementam estudos anteriores referentes ao mesmo tema.

A pesquisa gerou uma série de contribuições na identificação dos principais aspectos que influenciam na interação que ocorre na interface entre Vendas e Manufatura. No Capítulo 2 foi apresentada uma revisão teórica de como se compõe a relação entre as duas funções, desde o nível estratégico até o operacional, passando por seis níveis ao todo, conforme indicam Malhotra e Sharma (2002). Neste capítulo, foi ainda enfatizada a necessidade de um planejamento estruturado no nível tático, para criar maior coerência tanto vertical como horizontal e assim suportar a estratégia de negócios da empresa.

No Capítulo 3 foi realizado um levantamento bibliográfico que apontou uma carência de estudos que abordam os níveis operacional e tático da relação entre Manufatura e Vendas. Foram extraídos da literatura revisada os pontos de conflito mais enfatizados pelos autores, descritos a seguir: negociação de capacidade produtiva e demanda, planejamento de Vendas e Produção (curto e médio prazos), gestão da informação e comunicação, práticas adotadas pela Manufatura e Vendas, estrutura organizacional, e objetivos e indicadores de avaliação de desempenho.

A pesquisa de campo que se baseia nos estudos de casos apresentados no Capítulo 5 gerou como contribuição uma análise comparativa das percepções dos profissionais de Vendas e de Manufatura. Constatou-se que existe uma diferença de percepção no nível de integração entre as áreas, conforme identificado por Kelly e Flores (2002).

Outro dado positivo foi a identificação de que uma sistemática de S&OP, bem implementada, pode trazer benefícios para a relação entre Vendas e Manufatura. Além disso a pesquisa identificou a proposição de uma nova função, a de coordenador de demanda, que existe em uma das empresas pesquisadas e cuja tarefa é coordenar a interface entre as duas áreas, gerando a previsão de vendas com base em estudos estatísticos.

É válido salientar que essa solução de criar uma nova função, não encontrada nas proposições dos autores pesquisados na revisão da literatura, não constitui a única maneira de se conseguir uma relação harmoniosa entre Vendas e Manufatura, o mais importante é que a linguagem utilizada entre as partes envolvidas seja sintonizada e alinhada com o mesmo objetivo.

Os estudos de caso corroboram que o pico de vendas no final do mês é um problema que afeta criticamente a relação entre Vendas e Manufatura, bem como os custos e a lucratividade das empresas. A pesquisa realizada caracterizou a gravidade deste problema e aponta que urge às empresas identificar as causas reais deste fenômeno, visto que as elas estão perdendo lucratividade devido aos aumentos dos custos decorrentes dessa situação e às reduções de margens assumidas.

Foi possível detectar que as empresas A, B e C têm percepções distintas das causas dos problemas existentes, principalmente quando se trata do pico de vendas no final do mês. A percepção de alguns profissionais é de que a causa é externa à empresa e, por conseguinte, não se pode resolvê-la; outros acreditam que a questão é também interna sendo gerada muitas vezes por pressões da alta administração ou por promoções de Vendas que estimulam os picos no final do mês.

Outra contribuição foi a caracterização e análise do fluxo da informação do pedido desde a colocação do mesmo pelo cliente, até sua transformação em produto físico. Os mapas

de fluxo levantados revelam um percurso complexo nas empresas que não realizam um planejamento tático adequado. Outros fatores ligados ao fluxo da informação foram: a velocidade com que ela é disponibilizada para as áreas de Vendas e Manufatura, e a possibilidade de antecipar a informação possibilitando uma previsão mais acurada e precisa; caso a empresa não tenha uma sistemática de disponibilização de informação rápida e eficiente, a interface entre Vendas e Manufatura é prejudicada, conforme identificado por Sawhney e Piper (2002).

### **6.5 Considerações finais**

Com a crescente busca pela otimização das cadeias de suprimentos compostas por fabricantes e fornecedores de primeira, segunda e terceira camadas, é comum encontrarmos empresas preocupadas em otimizar prioritariamente os processos em seus fornecedores de maneira isolada. Muitas vezes, existem lacunas internas entre as áreas – que não estão sendo observadas pelos seus administradores – prejudiciais ao desempenho da empresa.

A pesquisa apresentada tem algumas limitações que devem ser consideradas, entre elas, o fato de ter analisado um número reduzido de empresas em função da pouca disposição notada entre as empresas contatadas de aceitar participar de uma pesquisa como a proposta pelo presente trabalho o que impossibilitou o acesso a uma amostra mais ampla. Outra limitação é a subjetividade inerente às entrevistas, e ao fato de se ter contatado um número limitado de pessoas envolvidas no processo.

Dessa forma, mostra-se interessante efetuar novos estudos com uma amostra maior de empresas, bem como com um número maior de entrevistados para cada caso, visando obter mais dados que possibilitem desenvolver análises mais aprofundadas e abrangentes.

Os três principais problemas comuns às empresas pesquisadas que afetam a interação entre as funções de Vendas e Manufatura, bem como suas respectivas causas, que foram identificados pela presente pesquisa são apresentados pela Tabela 6.1.

Principais problemas	Causas prováveis
a) Picos de Vendas no final do mês	a1) vendas empurradas em função de metas de faturamento mensais
	a2) os clientes compram no final do mês para se valerem de descontos e benefícios fiscais
b) Erros na previsão de vendas	b1) o não uso de técnicas estatísticas durante o processo de elaboração da previsão de vendas
	b2) a não visualização, ou entendimento do comportamento real da demanda
c) Dificuldade de obtenção da informação, tanto na esfera da Manufatura como de Vendas	c1) ausência de mecanismos para enxergar os pedidos na fábrica
	c2) <i>lead times</i> de fabricação longos

Tabela 6.1 – A relação entre os principais problemas identificados e suas causas.

Às empresas em geral, e em particular às suas equipes das funções Vendas e Manufatura, seria auspicioso tomar a iniciativa de desenvolver ações articuladas, baseadas num processo estruturado que tenha como proposta promover a integração dessas funções vitais ao sucesso do negócio. Visando contribuir para a solução dos principais problemas identificados, e com base nas ações de melhorias que estão sendo aplicadas pelas empresas pesquisadas (resultados da questão de pesquisa QP3), nas proposições encontradas na literatura revisada e na experiência profissional do próprio autor, uma proposta de estruturação para tal processo pode ser delineada como vem a seguir:

- 1) Distribuir as metas de vendas ao longo do mês (metas semanais)
- 2) Implementar o sistema puxado (*kanban* com o cliente)
- 3) Integrar o cliente ao sistema de operação da empresa (compartilhar informações de estoque de produto acabado)

- 4) Estabelecer políticas de descontos que estimulem a colocação de pedidos regulares pelos clientes ao longo do mês
- 5) Estimular os clientes a colocarem pedidos nivelados ao longo do mês
- 6) Utilizar técnicas estatísticas para elaborar as previsões de vendas
- 7) Identificar o comportamento real da demanda
- 8) Identificar o fluxo da informação desde o cliente final da cadeia
- 9) Criar estabilidade no sistema da empresa (reduzir as variações)
- 10) Reduzir o *lead time* de fabricação

A eficácia desta proposição de processo de aprimoramento da interação que ocorre na interface entre Vendas e Manufatura, necessita ser explorada e testada através de pesquisas mais abrangentes para verificar se realmente pode evitar os problemas de interface identificados oferecendo um melhor controle ou mesmo eliminando as causas destes. Na Tabela 6.2 é apresentada a relação entre as causas a serem controladas ou eliminadas e as ações identificadas pelo autor durante a pesquisa.

Principais problemas	Causas prováveis	Ações propostas
a) Picos de Vendas no final do mês	a1) vendas empurradas em função de metas de faturamento mensais	1) Distribuir as metas de vendas ao longo do mês (metas semanais)
		2) Implementar o sistema puxado ( <i>kanban</i> com o cliente)
		3) Integrar o cliente ao sistema de operação da empresa (compartilhar informações de estoque de produto acabado)
	a2) os clientes compram no final do mês para se valerem de descontos e benefícios fiscais	4) Estabelecer políticas de descontos que estimulem a colocação de pedidos regulares pelos clientes ao longo do mês
		5) Estimular os clientes a colocarem pedidos nivelados ao longo do mês
b) Erros na previsão de vendas	b1) o não uso de técnicas estatísticas durante o processo de elaboração da previsão de vendas	6) Utilizar técnicas estatísticas para elaborar as previsões de vendas
	b2) a não visualização, ou entendimento do comportamento real da demanda	7) Identificar o comportamento real da demanda
		8) Identificar o fluxo da informação desde o cliente final da cadeia
c) Dificuldade de obtenção da informação, tanto na parte referente à Manufatura como em Vendas	c1) ausência de mecanismos para enxergar os pedidos na fábrica	8) Identificar o fluxo da informação desde o cliente final da cadeia
	c2) <i>lead times</i> de fabricação longos	9) Criar estabilidade no sistema da empresa (reduzir as variações)
		10) Reduzir o <i>lead time</i> de fabricação

Tabela 6.2 – A relação entre os problemas, as causas e as proposições apresentadas pelo autor.

A interface entre Vendas e Manufatura é apenas uma das muitas dentro das organizações, pois outros departamentos como Engenharia, Finanças e Recursos Humanos interagem entre si. Um estudo futuro de como as relações nessas interfaces

interferem, especificamente, na interação entre Vendas e Manufatura e, em geral, no resultado das empresas é recomendado, pois, dessa maneira será possível ter uma organização mais dinâmica e eficiente.

## ANEXO 1

### ROTEIRO PARA ENTREVISTA

#### 1. Identificação dos pontos de interface

QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?

Vendas:

QP1.1. Quais informações geradas por Vendas são compartilhadas com a Manufatura?

QP1.2. Com que frequência e como estas informações são passadas para a Manufatura?

QP1.3. Que atividades são solicitadas à Manufatura?

QP1.4. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?

QP1.5. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?

QP1.6. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?

QP1.7. Você tem conhecimento detalhado do processo produtivo?

QP1.8. Quais são os indicadores de desempenho pelos quais sua área é responsável?

Manufatura:

QP1.8. Quais informações são geradas pela Manufatura e são compartilhadas com Vendas?

QP1.9. Com que frequência e como estas informações são transferidas para Vendas?

QP1.10. Que atividades são solicitadas a Vendas?

QP1.11. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?

QP1.12. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?

QP1.13. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?

QP1.14. Você tem conhecimento detalhado do processo de Vendas?

QP1.15. Quais são os indicadores de desempenho pelos quais sua área é responsável?

## **2) Os problemas percebidos pelos profissionais envolvidos**

QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?

Vendas:

QP2.1. Quais são os principais problemas com relação às informações fornecidas pela Manufatura?

QP2.2. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?

Manufatura:

QP2.3. Quais são os principais problemas com relação às informações fornecidas por Vendas?

QP2.4. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?

## **3) Ações de Melhoria identificadas e realizadas**

QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?

Vendas e Manufatura:

QP3.1. A empresa esta realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?

QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?

QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?

QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?

**ANEXO 2**

## Carta de Solicitação de autorização para pesquisa

São Paulo, .....

Ilmo Sr. ....  
Coordenador .....

Venho através desta solicitar sua autorização para a realização de uma pesquisa acadêmica na sua empresa, cujo objetivo é “Identificar os fatores que caracterizam a interface entre Vendas e Manufatura no nível operacional”.

A pesquisa será realizada através de entrevista com 2 profissionais de Manufatura e 2 profissionais de Vendas que terá uma duração prevista de 1 hora. Os dados considerados confidenciais pela empresa não serão apresentados na dissertação. A pesquisa será do tipo exploratória qualitativa, não realizando levantamentos de dados quantitativos.

Caso seja solicitado que o nome da empresa seja mantido no anonimato, o pesquisador realizará a omissão do nome da empresa.

Sem mais para o momento,

Alexandre Cardoso  
Mestrando da  
Escola Politécnica da USP

### ANEXO 3

## RESPOSTAS DETALHADAS DAS ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS DA PESQUISA DE CAMPO

### RESULTADOS DA 1ª ENTREVISTA

Para o Supervisor do PCP as questões foram as seguintes:

- QP1.8. Quais informações são geradas pela Manufatura e são compartilhadas com Vendas?
  - Datas de entrega previstas (falhas de apontamento operacional inviabiliza a utilização de recurso de acompanhamento pelo MRP-II; software hp muito antigo e com alterações demasiadas);
  - Não faz planilha de acompanhamento dos pedidos (conferência física).
  - A partir da previsão dos pedidos de vendas é realizada a geração das ordens de produção.
- QP1.9. Com que frequência e como estas informações são passadas para Vendas?
  - As informações de datas são passadas diariamente (são solicitadas previsões imediatas, porém como há a necessidade de verificação física da ordem leva-se muito tempo).
- QP1.10. Que atividades são solicitadas à Vendas?
  - Previsão de vendas mensal e semanal por *Part number*.
- QP1.11. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
  - Semanalmente. O ajuste da previsão do mês é semanal, sempre trabalhando com a semana seguinte.
- QP1.12. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?
  - As decisões operacionais raramente são tomadas em conjunto. As decisões de corte de pedido mais frequente é aquela ligada aos pedidos especiais, neste caso as decisões são tomadas em conjunto.
- QP1.13. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?
  - O planejamento é feito para curto prazo (hoje faz a análise do MRP de outubro em relação à capacidade). Somente agora esta conseguindo fazer um planejamento de curto prazo, antes era curtíssimo prazo (diário).
- QP1.14. Você tem conhecimento detalhado do processo de Vendas?
  - Não tem conhecimento do processo de vendas.
  - A produção não sabe como é avaliado a não entrega de um determinado item.

- QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?
  - QP2.3. Quais são os problemas principais com relação às informações fornecidas por Vendas?
    - A acuracidade da previsão de vendas (hoje como a Manufatura não consegue atender a previsão este problema não aparece com força).
  - QP2.4. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?
    - Decisão estratégica de zero estoque, inviabilizou as entregas atuais
    - Falta de visibilidade da informação sobre o que se esta produzindo na fábrica.
    - Estrutura complexa de produto (uma broca que esta acabada pode ser transformada em outro produto com um banho adicional)
- QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?
  - QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
    - Antigamente não se produzia a previsão de vendas, somente o que estava em carteira de mercado externo, gerando um saldo devedor maior.
    - Em setembro houve a decisão estratégica de que seja produzida a previsão de vendas e o mercado externo.
  - QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
    - Liberdade para constituir estoques
    - Melhoria de apontamento da produção
    - Confiabilidade da informação (de onde esta a OP)
    - Planejando a produção se considerando o mercado externo e a previsão
  - QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
  - QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?
    - Vendas deveria orientar a produção sobre oscilações do mercado, aumento de preços. A informação demora para chegar para a produção e a mesma fica sabendo uma semana antes que haverá aumento de preços e não tem condições para se preparar para atender ao pico de demanda natural antes do aumento.
  - Pico de final de mês é um problema para a produção?
    - Sim, mas infelizmente não sabemos exatamente porque ocorre.
  - Há um compromisso forte de Vendas com o que foi previsto?
    - Não, pois Vendas vende produtos acima do previsto com frequência.
- Para o Gerente de Vendas as perguntas foram as seguintes:

- QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?
  - QP1.1. Quais informações geradas por Vendas são compartilhadas com a Manufatura?
    - Previsão de vendas mensal por código do produto (*SKU*) individual (ocorrem distorções em função do mercado industrial) – tem como base o budget da companhia.
    - Pedido diário (principalmente os clientes industriais)
  - QP1.2. Com que frequência e como estas informações são transferidas para a Manufatura?
    - Pedido transmitido diariamente (de hora em hora). O PCP na realidade não recebe a informação, pois a retirada do pedido ocorre direto do estoque.
    - Previsão é definida no início do mês (é afinada início do mês, mas pode ser alterada no meio do mês caso seja realizada uma venda muito acima do esperado).
  - QP1.3. Que atividades são solicitadas à Manufatura?
    - Para itens atrasados são solicitadas prazos de entrega para a fábrica
    - Para itens que são vendidos acima do previsto é realizada uma negociação com a produção para verificar se é possível atender (reuniões diárias entre PCP/Vendas e Produção).
  - QP1.4. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
    - O tempo de resposta deve ser imediato.
    - Não se negocia o prazo, quem dá o prazo é o PCP (para itens acima do previsto).
  - QP1.5. Com que frequência são tomadas decisões operacionais em conjunto?
    - Sempre quase que diariamente.
  - QP1.6. O planejamento da vendas de médio e curto prazos é realizado com que frequência?
    - Planejamento Anual com revisão mensal
    - Matéria prima e abrasivos são revisados com uma visão de 3 meses
  - QP1.7. Você tem conhecimento detalhado do processo produtivo?
    - Conhece superficialmente o processo produtivo.
- QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?
  - QP2.1. Quais são os problemas principais com relação às informações fornecidas pela Manufatura?
    - A informação demora para ser passada para Vendas
    - Não há um cumprimento dos prazos estabelecidos pelo PCP
  - QP2.2. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?

- A estrutura organizacional não é suficiente, pessoas, softwares de suporte.
- QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?
  - QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
    - Sim.
  - QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
    - Contratando novas pessoas (gerente de PCP, gerente de Logística e de informática)
    - Novo sistema de informática (Oracle)
  - QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
  - QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?
    - A acuracidade da previsão é monitorada semanalmente!
    - Picos no final do mês, acontecem bastante em função do sistema de trabalho do cliente atacadista (crédito de ICMS)
    - As metas de vendas são mensais, com percentuais distribuídos de maneira semanal.

## RESULTADOS DA 2ª ENTREVISTA

Para o Supervisor do PCP as questões foram a seguintes:

- QP1.8. Quais informações são geradas pela Manufatura e são compartilhadas com Vendas?
  - O programa mensal de vendas é passado para a Gerencia e supervisão para avaliar se terá condições de produzir com os recursos existentes. Realizam a reunião de programação mensal onde se define quais os recursos necessários. Depois é realizada a programação semanal.
  - Após o cadastramento dos pedidos por vendas a Produção passa os prazos que podem ser atendidos, os que não podem ser atendidos a Produção passa quais as possibilidades de data.
  - A partir destas informações são feitas as programações diárias.
  - A programação semanal de produção é enviada para vendas.
- QP1.9. Com que frequência e como estas informações são passadas para Vendas?
  - A programação semanal é enviada semanalmente (na segunda feira).
  - A programação mensal é enviada mensalmente.
- QP1.10. Que atividades são solicitadas à Vendas?
  - Negociação de prazo com o cliente (diário), principalmente para os itens que estão no *milk-run* do cliente, pois um atraso tem custos elevados.
  - Previsão de vendas mensal e semanal por *Part number*.
- QP1.11. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
  - Espera-se que a resposta seja passada em 24 horas.
- QP1.12. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?
  - As decisões operacionais normalmente são semanais, mas algumas vezes ocorrem diariamente, sempre a decisão final é de vendas.
- QP1.13. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?
  - Planejamento estratégico anual.
  - O planejamento de produção é trimestral.
  - A programação de produção é mensal, e o mesmo é desmembrado na programação semanal e esta por sua vez é revisada diariamente.
- QP1.14. Você tem conhecimento detalhado do processo de Vendas?
  - Tem conhecimento superficial do processo de vendas.
  - Tem contato constante com vendas.
- QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?
  - QP2.3. Quais são os problemas principais com relação às informações fornecidas por Vendas?

- Acréscimo de pedidos (em função de erros de previsão)
    - Solicitações incoerentes por parte de Vendas.
    - Picos de vendas no final do mês (volumes variam de 50 para 150 (de 40 a 50%))
  - QP2.4. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?
    - Erros de previsão de vendas (A previsão definida por vendas é feita sem uma base estatística)
    - Falta de conhecimento da produção por parte de Vendas.
    - Utilização dos estoques estratégicos para atingir o faturamento.
    - A produção é responsável por baixar 50% inventário de MP e PA.
- QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?
  - QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
    - Não é realizada uma melhoria sistematizada. Há algumas estratégias listadas abaixo.
  - QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
    - Estoque estratégico de MP.
    - Estoque estratégico de produto final.
    - Não há ação efetiva para nivelar a demanda.
  - QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
    - QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?
      - Vendas poderia ser responsável pelos estoques de PA
      - Vendas deveria se aproximar mais do cliente para entender as oscilações.
      - Vendas deveria conhecer mais sobre os processos produtivos.
- Para a Analista de Vendas as perguntas foram as seguintes:
  - QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?
    - QP1.1. Quais informações geradas por Vendas são compartilhadas com a Manufatura?
      - Previsão de vendas mensal
      - Pedido diário (carteira de pedidos por segmento de mercado enviados para a expedição)
    - QP1.2. Com que frequência e como estas informações são transferidas para a Manufatura?
      - Pedido transmitido diariamente.
      - Previsão é mensal (se os pedidos não estiverem contemplados na previsão de vendas é feita uma negociação com o PCP para verificar se será possível atender, se afirmativo gera-se um

adicional com nova data estimada para o cliente (há uma negociação com o cliente para verificar se ele aceita a nova data).

- QP1.3. Que atividades são solicitadas à Manufatura?
  - Condições de entrega em geral (quando não pode se atender um pedido total o que pode ser feito, eventualmente se negocia adiar pedidos de clientes em função de outro).
  - Para itens atrasados são solicitadas prazos e alternativas de entrega para a fábrica.
- QP1.4. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
  - O tempo de resposta estabelecido pela empresa é de 24 horas (acredita se que o cliente gostaria que a resposta fosse na hora (imediate))
- QP1.5. Com que frequência são tomadas decisões operacionais em conjunto?
  - A produção propõe alternativas de prioridades, mas quem toma a decisão se vai produzir um determinado produto em detrimento de outro é Vendas.
  - Estas decisões são tomadas no mínimo semanalmente, algumas vezes o cliente faz uma alteração no pedido que exige que ocorram reuniões mais frequentes entre as pessoas envolvidas.
- QP1.6. O planejamento da vendas de médio e curto prazos é realizado com que frequência?
  - Planejamento Anual (por produto) que é enviado para a Matriz, que é utilizado para dimensionamento de ativos, pessoas e crescimento, etc.
  - Mensalmente é realizada uma previsão trimestral a qual o mês atual é para definir o que será feito e os 2 meses subsequentes são previstos para definir Matéria prima importada e alguns componentes (Plano mãe).
- QP1.7. Você tem conhecimento detalhado do processo produtivo?
  - Conhece os processos de maneira geral não específica (é necessário conhecer para poder argumentar com o cliente e dar uma posição mais precisa).
  - Hoje não vai com frequência na produção.
- QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?
  - QP2.1. Quais são os problemas principais com relação às informações fornecidas pela Manufatura?
    - A informação não flui de maneira ágil dentro da empresa.
  - QP2.2. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?
    - Deficiência em termos de Sistema de informática (dificulta o Planejamento dar uma resposta rápida)

- A mentalidade de que “O cliente é a razão da empresa” não é comum para todas as pessoas.
  - Outros problemas identificados:
    - Pico no final do mês - Nós trabalhamos com a data do cliente, mas existe a cultura de atender os pedidos até o final do mês desconsiderando se a data. Isto causa um pico no final do mês de 40% não necessariamente é ocasionado pelo cliente.
    - Erros de Previsão – Eles são causados muitas vezes pelo próprio cliente que altera os pedidos acima ou abaixo do previsto. Não há uma medição desta variável dentro da área de vendas, há um controle do que foi previsto e o que foi confirmado.
- QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?
  - QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
    - Sim.
  - QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
    - Começaram a alguns meses a captação das reclamações dos clientes para servir de base para as reuniões semanais com o planejamento (para melhoria do desempenho de entrega).
    - Há indicadores de qualidade que são medidos e acompanhados tais como: prazo de entrega, controle de fretes especiais, parada de linha de produção, etc..(indicadores mensais)
    - Acredito que a engrenagem não esta rodando bem ainda
  - QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
  - QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?
    - Recursos mais eficientes TI
    - A separação entre gerencias seria interessante, não tenho certeza se isto resolveria mas separar PCP da produção poderia gerar uma responsabilidade maior pois as áreas estariam sendo cobradas separadamente.
    - Deveria ter um limitador para a entrada de pedidos para evitar a entrada de pedidos acima da capacidade. Neste ponto Vendas poderia ajudar neste sentido evitando que pedidos inadequados entrem na fábrica.

## RESULTADOS DA 3ª ENTREVISTA

Para o Coordenador da Demanda (Guardião do Sistema) as questões foram as seguintes:

- QP1.8. Quais informações são geradas pela Manufatura e são compartilhadas com Vendas?
  - Dados estatísticos de volume dos últimos 36 meses (histórico), fazemos uma análise dos últimos 12,6 e 3 meses que dão suporte na reunião tática. Analisa os eventos (promoções) que ocorrerão nos 3 meses, geradas por vendas para um comparativo com os dados estatísticos para definição do volume total do trimestre.
  - Final anual (volume definido no início do ano).
- QP1.9. Com que frequência e como estas informações são passadas para Vendas?
  - Todos os meses nas reuniões táticas, com mais ênfase no início do trimestre.
- QP1.10. Que atividades são solicitadas à Vendas (Marketing/Trade Marketing)?
  - Para promoção de industrializados: Códigos criados, especificação desenvolvida, volumes definidos, se é exportação, código bilíngüe, ação pontual, encartes, região de ação (nordeste, sul, etc..).
- QP1.11. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
  - Espera-se que as informações citadas anteriormente estejam prontas antes da reunião.
- QP1.12. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?
  - Dentro da reunião tática mensal. Sendo que durante o mês podem ocorrer reuniões intermediárias e troca de e-mail sobre pequenas alterações.
- QP1.13. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?
  - Planejamento mensal de produção (para definição de *headcount* e matéria prima).
- QP1.14. Você tem conhecimento detalhado do processo de Vendas?
  - Tem conhecimento do processo de vendas, pois o contato com vendas é intenso.
- QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?
  - QP2.3. Quais são os problemas principais com relação às informações fornecidas por Vendas?
    - Picos de vendas no final do mês.
  - QP2.4. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?
    - A colocação do pedido na última semana.

- QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?
  - QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
    - Sim.
  - QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
    - Comunicação mais próxima do cliente (vendedor)
    - Antecipação da informação
    - Reunião do S&OP.
    - Utilizam o SAP como ferramenta para captar as informações (R/3)
  - QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
  - QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?
    - Aproximar cada vez mais do ponto inicial de colocação do pedido.
    - Obter a informação antecipada visualizando o estoque do cliente e estimando com mais segurança o que vai ser pedido.

Para o Planejador Mestre da Produção as questões foram as seguintes:

- QP1.8. Quais informações são geradas pela Manufatura e são compartilhadas com Vendas?
  - Plano de produção detalhado por código do produto (*sku*) (principalmente quando tem algum evento tipo promoção)
  - Planejamento de Materiais (Matéria prima).
  - Estudos de capacidade
- QP1.9. Com que frequência e como estas informações são passadas para Vendas?
  - Informações são passadas diariamente para a Gestão de demanda.
- QP1.10. Que atividades são solicitadas à Vendas (Marketing/Trade Marketing)?
  - Plano macro de vendas
  - Informações de Vendas sobre pedidos especiais e promoções.
- QP1.11. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
  - Mensal nas reuniões de S&OP.
- QP1.12. Com que frequência as decisões operacionais são tomadas em conjunto?
  - Diariamente.
- QP1.13. O planejamento da produção de médio e curto prazos é realizado com que frequência?
  - Plano de 12 meses para OB – em função da sazonalidade e MP importada.
  - Plano de 3 meses para os cotonetes.
  - Plano mensal para ambos os casos no caso de curto prazo.
- QP1.14. Você tem conhecimento detalhado do processo de Vendas?

- Não conhece no detalhe o processo de vendas.
  - QP2. Quais são os problemas existentes nesta interface no nível operacional, bem como as respectivas causas dos mesmos?
    - QP2.3. Quais são os problemas principais com relação às informações fornecidas por Vendas?
      - Variação dos pedidos (Picos de vendas no final do mês - 40% na última semana).
      - Erros de previsão de demanda são muito pequenos e ocorrem com baixa frequência)
    - QP2.4. Quais são as causas destes problemas na sua percepção?
      - A colocação do pedido na última semana.
  - QP3. Quais são as alternativas que as empresas estão aplicando para minimizar os efeitos causados por estes problemas?
    - QP3.1. A empresa está realizando algum trabalho de melhoria para eliminar os problemas observados no tópico anterior?
      - Sim.
    - QP3.2. Se a resposta for positiva, quais são as melhorias que estão sendo realizadas?
      - Reunião do S&OP.
      - A criação da função de Coordenador da demanda.
    - QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
  - QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?
- Para ao Gestor de Negócios as perguntas foram as seguintes:
  - QP1. Quais são os pontos de interface que caracterizam a relação operacional entre Manufatura e Vendas?
    - QP1.1. Quais informações geradas por Vendas são compartilhadas com a Manufatura?
      - Volume de colocações previstas para o trimestre por franquia (família de produtos)
      - Ocorre uma alocação de estoques pela Gestora de logística.
    - QP1.2. Com que frequência e como estas informações são transferidas para a Manufatura?
      - Ocorrem revisões mensais da previsão trimestral.
    - QP1.3. Que atividades são solicitadas à Manufatura?
      - Informações de restrição de abastecimento (sinal verde, vermelho e amarelo).
      - Principalmente no final do mês, para evitar a perda de faturamento.
    - QP1.4. Em quanto tempo se espera que as atividades sejam concluídas?
      - Semanalmente, com revisão diária (a informação já esta disponível no R3 on-line).



- Conquistar o Cliente (vender mais é a alternativa mais interessante do que empurrar o volume)
  - Treinamento para os vendedores dos distribuidores é uma alternativa para melhorar o entendimento da demanda e estimular as vendas.
- QP3.3. Se a resposta for negativa, quais seriam suas sugestões para eliminar estes problemas?
- QP3.4. O que pode ser feito para aumentar a coerência “horizontal baixa” da interface entre Manufatura e Vendas?

**ANEXO 4**  
**TABELAS DE SÍNTESE E CONSOLIDAÇÃO DAS RESPOSTAS OBTIDAS DA**  
**INVESTIGAÇÃO DAS QUESTÕES CENTRAIS DE PESQUISA**

Questão	Empresa:		Empresa A		Empresa B		Empresa C			
	Tópico:	Característica:	Manufatura	Vendas	Manufatura	Vendas	Manufatura	Demanda	Vendas	
QPI – Quais os pontos de interface?	Informações compartilhadas	Data de entrega	X		X					
		Previsão de vendas mensal (por sku)		X		X				
		Pedido diário		X		X			X	
		Programa mensal de produção			X		X			
		Programa semanal de produção			X					
		Planejamento de materiais					X			
		Estudos de capacidade					X			
		Dados estatísticos de volume							X	
		Volume anual							X	
		Previsão de vendas trimestral								X
	Frequência de transferência das informações.	Diária		X	X		X	X		
		Mensal			X	X	X		X	X
		Semanal				X				
	Atividades solicitadas	Previsão de Vendas mensal e semanal (por sku)		X		X				
		Prazo (itens e atrasos)			X		X			
		Capacidade (itens acima do previsto)			X		X			
		Negociação de prazo c/ cliente				X				
		Plano Macro de Vendas						X		
		Informações sobre promoções						X	X	
	Expectativa de conclusão	Semanal		X						X
		Imediata			X					
		Em 24 horas				X	X			
		Mensal (reunião tática)						X	X	
	Decisões operacionais em conjunto	Não ocorrem		X						
		Ocorrem diariamente			X	x	x	X		
		Ocorrem semanalmente				X	X			
		Ocorrem mensalmente (nas reuniões táticas)							X	X
	Planejamento de médio e curto prazos	Ambos			X	X	X	X	X	X
		Médio prazo								
		Curto prazo		X						
	Conhecimento da outra área	Conhece							X	
		Não conhece		X				X		X
		Conhece superficialmente			X	X	X			
	Indicadores de desempenho	Atendimento ao cliente		X	X	X		X	X	X
		Faturamento			X		X			X
		Rentabilidade			X					X
		Produtividade				X				
		Qualidade				X				
		Nível de estoque de PA e MP				X			X	
		Satisfação do cliente					X			
		Variação absoluta entre volumes previstos e realizados						X	X	

Questão	Empresa:		Empresa A		Empresa B		Empresa C		
	Tópico:	Característica:	Manufatura	Vendas	Manufatura	Vendas	Manufatura	Demanda	Vendas
QP2 – Quais os problemas e suas causas?	Principais problemas	Baixa acurácia na previsão de vendas	X	X		X			
		Demora na obtenção da informação da produção	X	X		X			
		Não cumprimento dos prazos		X					
		Acréscimo de pedidos			X				
		Solicitações incoerentes de vendas			X				
		Picos de vendas no final do mês	X	X	X	X	X	X	X
		Falta de familiaridade das outras áreas com a área de vendas							X
		Não cumprimento do plano de vendas previsto	X						
	Causas de problemas percebidas	Erro na decisão estratégica (zero estoque)	X						
		Falta de visibilidade da informação na fábrica	X						
		Estrutura complexa do produto	X						
		Estrutura organizacional reduzida		X					
		Não uso de técnicas estatísticas por Vendas			X				
		Falta de conhecimento da produção por parte de vendas			X				
		Utilização dos estoques estratégicos para atingir o faturamento			X				
		A produção é responsável por reduzir os estoques de MP e PA em 50%			X				
		Deficiência nos sistemas de informática				X			
		A mentalidade de que “o cliente é a razão da empresa” não é comum para todas as pessoas				X			
		Trabalha-se com a data do cliente, mas a cultura de atendimento dentro do mês				X			
		Os picos são gerados pelos clientes com suas alterações de pedidos				X			X
		Colocação de pedidos na última semana					X	X	
		Pressão da alta administração para o atingimento do volume de vendas							X



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTALANFFY, L.V. “Teoria Geral dos Sistemas”, Petrópolis, Vozes, 1977.
- BLOIS, K.J. “The Manufacturing/Marketing Orientation and its Information Needs” *European Journal of Marketing* 14, 5/6. pp. 355-365, 1980.
- CALANTONE, R.; DROGE, C.; VICKERY, S. “Investigating the manufacturing-marketing interface in new product development: does context affect the strength of relationships”, *Journal of Operations Management* 20, pp. 237-287, 2002.
- CARVALHO, L. “Estudo da Interface entre demanda de mercado e atendimento operacional”, São Paulo. Tese de Doutorado – Escola de Administração de Empresas do Estado de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, 2004.
- CORRÊA, L.H.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. “Planejamento, Programação e Controle da Produção”, São Paulo, Atlas, 2000.
- CRITTENDEN, V.L. “Close the Marketing/Manufacturing Gap”, *Sloan Management Review* 33, pp. 41-52, 1992.
- DUDZIAK, E.A. “Resumo do livro: Research Design: qualitative & quantitative approaches – Creswell, J.W., Sage, 1994”, 2004.
- FISCHHOFF, B. “What forecast (seem to) mean”, *International Journal of Forecasting*, vol.10, pp. 387-404, 1994.
- FUJIMOTO, T.; SHERIFF, A. “Consistent Patterns in Automotive Product Strategy, Product Development, and Manufacturing : Roadmap for the 1990s.” *Harvard Business School*, 1989.
- GIL, A.C. “Como elaborar projetos de pesquisa”, 3ª ed., Atlas, São Paulo, 1987.
- GUPTA, Y.P.; LONIAL, S.C.; MANGOLD W.G. “An Examination of the Relationship between Manufacturing Strategy and Marketing Objectives”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 11 nº10, pp. 33-43, 1991.
- GRAVES, A. “Comparative Trends in Automotive Research and Development”. *Universidade de Sussex*, Reino Unido, 1987.
- HAUSMAN, W.H.; MONTGOMERY, D.B.; ROTH, A.V. “Why should marketing and manufacturing work together?: Some exploratory empirical results, *Journal of Operations Management* 20, pp. 241-257, 2002.

HAUSMAN, W.H.; MONTGOMERY, D.B. “The Manufacturing/Marketing Interface: Critical Strategic and Tactical Linkages”, em Buffa, S., Sarin, R., *Perspectives in Operations Management: Essays in Honor of Elwood*. Kluwer Academic Publishers, Boston, 1991.

HOLT, C.C.; MODIGLIANI, F.; SIMON, H.A. “A linear decision rule for production and employment scheduling”, *Management Science*, Vol. 2 N° 1, pp. 10-30, 1955.

HILL, T. “Manufacturing Strategy: Text and Cases”, Irwin, Homewood, IL, 1989.

KELLY, S.W.O.; FLORES, B.E. “The Integration of manufacturing and marketing/sales decisions: impact on organizational ”. *Journal of Operations Management* 20, pp. 221-240, 2002.

KONIJNENDIJK, P.A. “Coordinating marketing and manufacturing in ETO companies”, *International Journal of Production Economics*, Vol.37 N° 1, pp. 19-26, 1994.

KUME, H. “Management by Quality”, Japan , 3A Corporation, 1995.

LEAN INSTITUTE BRASIL, 2004. “Workshop de Mapeamento de processos administrativos”, São Paulo, LIB.

LIKER, J.K. “Becoming Lean:inside stories of U.S. manufacturers”, Productivity Press, Portland, Oregon, 1997.

MACIEL, J. “Elementos de Teoria Geral dos Sistemas”, Editora Vozes, R.J, 1994.

MALHOTRA, M.K.; SHARMA, S. “Spanning the continuum between marketing and Operations”, *Journal of Operations Management* 20, pp. 209-219, 2002.

MENTZER, J.T.; COX, J.E.Jr. “Familiarity, application, and of sales forecasting techniques”, *Journal of Forecasting*, Vol. 3, pp. 27-36, 1984.

MINTZBERG, H. “Criando Organizações eficazes: estruturas em cinco configurações”, trad. Cyro Bernardes, São Paulo, Atlas, 1995.

MONDEN, Y. “Toyota Production System: na integrated approach to Just-In-Time”, Engineering & Management Press, Norcross, Geórgia, 1998.

NARASIMHAN, R.; KIM, S.W. “Effect of supply chain integration on the relationship between diversification and performance: evidence from Japanese and Korean firms”, *Journal of Operations Management* 20, pp. 303-323, 2002.

NEMETZ, P.L.; FRY, L.W. "Flexible manufacturing organizations: implications for strategy formulation and organizational design". *Academy of Management Review* 13, pp. 627-638, 1988.

OHNO, T. "Kanban: Just-in-Time at Toyota". *Japan Management Association*. USA, Productivity Press, 1985.

PARENTE, D.H.; PEGELS, C.C.; SURESH N. "An exploratory study of the sales-production relationship and customer satisfaction". *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22, pp. 997-1013, 2002.

RHO, B.H.; HAHM, Y.S.; YU, Y.M. "Improving interface congruence between manufacturing and marketing in industrial-product manufacturers". *International Journal of Production Economics*, vol. 37, pp. 27-40, 1994.

ROTHER M.; Shook, J. "Learning to see", Lean Enterprise Institute, Massachusetts, EUA, 1998.

SAWHNEY, R.; PIPER, C. "Value creation through enriched marketing-operations interfaces: na empirical study in the printed circuit board industry", *Journal of Operations Management*, Vol. 20, pp. 259-272, 2002.

SEBRAE, São Paulo. Apresenta informações sobre pequenas e médias empresas. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/estudosepesquisas.asp>>. Acesso em: 10 de Agosto de 2004.

SENGE, P. "A Quinta Disciplina: a arte e prática da organização que aprende", São Paulo, Editora Best Seller, 1999.

SHAPIRO, B.P. "Can marketing and manufacturing co-exist?", *Harvard Business Review* 55, 104-114, 1977.

SHINGO, S. "A Study of the Toyota Production System from a Industrial Engineering Viewpoint." Portland, Productivity Press, 1989.

SILVEIRA, L.N. "Interface entre Marketing e Pesquisa e Desenvolvimento: um estudo de casos em empresas privadas nacionais", São Paulo. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, 1988.

SINGHAL, J.; SINGHAL, K. "Supply chains and compatibility among components in product design". *Journal of Operations Management*, Vol. 20, pp. 289-302, 2002.

SKINNER, W. "Manufacturing – missing link in corporate strategy". *Harvard Business Review*, May-June, pp. 136-45, 1978.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. “Administração da Produção”, São Paulo, Editora Atlas, 1997.

SMALLEY, A. “Creating Level Pull”, Lean Enterprise Institute, Massachusetts, EUA, 2004.

SPENCER, M.; COX III, J.F. “Sales and manufacturing coordination in repetitive manufacturing: characteristics and problems”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 37, pp. 73-81, 1994.

SUZAKI, K. “The New Manufacturing Challenge: Techniques for Continuous Improvement.” New York, *Free Press*, 1987.

SWAMIDASS, P.M.; BAINES, T.; DARLOW, N. “The role of manufacturing and marketing managers in strategy development: lessons for three companies”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 21, nº 7, pp 933-948, 2001.

VASCONCELLOS, E.; HEMSLEY, J.R. “Estrutura das Organizações: Estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial”, São Paulo, EDIUSP, 1986.

WHEELWRIGHT, S.C.; HAYES, R.H. “Competing through manufacturing”. *Harvard Business Review* 63, pp. 99-109, 1985.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. “The Machine that Changed the World”, New York, *Harper Perennial*, 1991.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. “A Mentalidade Enxuta nas Empresas”, Rio de Janeiro, Editora Campus, 1998.