

As Relações entre Planejamento e Controle da Produção de Serviços e o Sistema Organizacional em Rede: o Estudo de Caso de um Hemorrede

The Relationships between Production Planning and Control of Services and Organizational System in Nets: Case Study of a Hemo-net

Luiza Maria Bessa Rebelo¹, Giuvania Terezinha Lehmkuhl² e Daniela Althoff Philippi³

Resumo.

Este estudo objetivou verificar as relações entre o Planejamento e Controle da Produção – PCP e o Sistema Organizacional em Rede em Hemocentros – bancos de sangue – do Estado de Santa Catarina. O método utilizado foi o estudo de caso, do tipo exploratório-descritivo, com natureza qualitativa. Os dados foram coletados por meio da observação não participante e de entrevistas semi-estruturadas, com funcionários de diferentes setores, além da pesquisa bibliográfica e documental. Utilizou-se a análise de conteúdo como técnica de análise dos dados. As categorias de análise foram extraídas da teoria de PCP, baseada em questões sobre Planejamento, Programação e Controle e da teoria de Redes. Os resultados apontaram para produtos e processos padronizados, programados localmente em função dos históricos de demanda e limitados à capacidade de captação e processamento. Ajustes de maior dimensão, ou emergenciais, são proporcionados pela estrutura em rede, que permite compensações entre seus componentes; os ajustes de menor dimensão ocorrem em consequência de campanhas de incentivo à doação. O PCP convive com a rigidez decorrente da importância do produto final e da instabilidade de obtenção da matéria-prima e a relativa flexibilidade proporcionada pela rede.

Palavras-chave: Redes de hemocentros. Planejamento e controle da produção. Sistema organizacional.

Abstract

This study aimed at verifying the relationships between the Production Planning and Control (PPC) and the Organizational System in a net of hemocenters (banks of Blood) in the State of Santa Catarina. The used method was the case study of an exploratory-descriptive type research of qualitative nature. The data were collected through non-participant observation and of semi-structured interviews, with employees of different sectors, besides a bibliographical and documental research. The content analysis was used as technique of data analysis. Categories were extracted from PP&C theory. The results pointed to products and standardized processes, programmed locally due to historic demand reports and were limited to the collecting and processing capacity. Adjustments for larger dimension, or due to emergencies, are proportionate for the structure in the net, what allows compensations among their components. The adjustments of smaller dimension happen as a consequence of donation campaigns. PP&C lives together with rigidities due to the importance of the final product and of the instability in obtaining the raw material and the relative proportionate flexibility for the net.

Keywords: Hemocenters Planning. Production and control. Organizational system.

¹ UFSC rebelolu@terra.com.br

² UFSC giulehmkuhl@hotmail.com

³ UFSC daniphi@newsite.com.br

Introdução

De acordo com Motta (1997) na segunda metade do século XX presenciou-se uma revolução científica e tecnológica nas formas de produção. As empresas tornaram-se mais complexas e as concepções de gerência alteraram-se tão profundamente quanto as inovações em bens e serviços. Essa revolução prossegue com a renovação cada vez mais rápida das atuais concepções de produção e das formas de organização do trabalho.

Dentre as novas concepções de produzir – que focalizam o aspecto relacional do ambiente – encontra-se a perspectiva das organizações em rede. Para Rodrigues da Silva (2000), no contexto de globalização da economia e com a necessidade de ganhos em competitividade que exigem a flexibilidade e a modernização empresarial, a formação de uma rede organizacional implica, nas organizações, a descentralização de práticas e atividades e o comprometimento e a cooperação entre elas.

Observa-se, então, que as redes intensificam a interação, promovendo uma redução do tempo e do espaço nas inter-relações entre os seus atores: fatores altamente estratégicos para maior competitividade das organizações do século XXI (FAYARD, 2000 *apud* BALESTRIN e VARGAS, 2002).

Na busca de entender o funcionamento das novas formas de produzir a partir de uma proposta de arquitetura organizacional igualmente inovadora – que são as organizações em redes – o presente estudo propõe analisar a inserção dessa perspectiva gerencial numa organização de serviços. Trata-se de um estudo de caso em Hemocentros no Estado de Santa Catarina. A investigação centrou-se no objetivo de identificar as relações entre o formato em rede do HEMOSC – Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina, e o seu Planejamento e Controle da Produção.

1 Planejamento e controle da produção

O forte desenvolvimento da produção de serviços, segundo Moreira (1998) contribuiu para a aplicação de técnicas e de conceitos referentes à produção de bens para essas atividades. Dentre os conceitos e técnicas destaca-se o Planejamento e Controle da Produção – PCP, considerado um sistema processador de informações com a função de elaborar planos e atividades para orientar a produção e para servir de guia para o seu controle, visando o atendimento com eficiência dos programas previamente acertados, por meio de métodos específicos e de tal forma, que a mão-de-obra, os equipamentos e o capital disponíveis sejam empregados com máximo aproveitamento. Em termos simples, o PCP determina o quê, quando, quanto, onde, como e quem vai produzir (MACHLINE, 1985; BURBIDGE, 1983; ZACCARELLI, 1987; RUSSOMANO, 1995; MARTINS E LAUGENI, 1998; ERDMANN, 1998).

Erdmann (2000, p.18) corrobora esta afirmação, destacando que “se o PCP é um sistema processador de informações, de coordenação, comando e controle da produção e se a geração de utilidades se dá em sistemas de produção de serviços, cabe-nos, pois, considerar também este tipo de produção”. Russomano (1995) enfatiza a importância desse sistema como ponto-chave para as empresas enfrentarem os desafios de ordem mundial.

Para Erdmann (2000) o PCP pode ser dividido em duas grandes etapas: 1ª) Planejamento e 2ª) Programação e Controle. Dentro da etapa de Planejamento há três sub-etapas, que são: a) o projeto do produto, b) o projeto do processo e c) a definição de quantidades a produzir. Na etapa de Programação e Controle existem outras cinco sub-etapas: a) a definição da necessidade de produtos finais; b) o cálculo das necessidades de material, c) a definição de prazos, capacidades e ajustes, d) a liberação das ordens e e) o controle.

1.1 Planejamento da produção

Zaccarelli (1987) observa que os seguintes fatores devem ser considerados na determinação do plano de produção: previsão de vendas, capacidade produtiva, disponibilidade de matéria-prima no mercado e recursos financeiros da empresa.

Mayer (1986) afirma que esta etapa é responsável pela previsão da demanda de produtos e a transferência dessas previsões para a demanda equivalente dos fatores de produção, além de desenvolver um plano de produção que mostra as entregas dos produtos nas datas necessárias e em quantidades suficientes para atender o plano de vendas (BURBIDGE, 1983). Nesta etapa são normalmente definidas providências duradouras em relação às da programação.

Apresentam-se as sub-etapas do Planejamento da Produção.

a) Projeto do produto

Para Erdmann (2000) produto é o que deve resultar de um sistema de produção, para ser oferecido aos consumidores e assim satisfazer suas necessidades e expectativas. Slack *et al.* (1999) afirmam que o objetivo do projeto do produto é satisfazer as necessidades dos clientes; e que sendo um projeto de transformação, começa com um conceito e termina na tradução desse conceito em uma especificação de algo que pode ser produzido.

b) Projeto do processo

Ainda dentro do planejamento da produção, é necessária uma descrição de como o produto será produzido; a seqüência das etapas de produção; as matérias-primas utilizadas; a quantidade a utilizar; a procedência (opcional); a unidade em que é comercializada; o preço corrente; a utilização da mão-de-obra; as máquinas, os acessórios, as ferramentas utilizadas e o tempo gasto com cada operação (RUSSOMANO, 1995; ERDMANN, 1998; COSENTINO, 1999).

No caso específico da produção de serviços, em que o resultado de um conjunto de ações não é físico, Shostack *apud* Moreira (1998), sugere que se siga uma lista de ações que nortearão a execução do serviço: 1) identificação dos processos; 2) identificação dos pontos de falhas reais e potenciais, 3) estabelecimento de tempos de execução, e 4) análise de rentabilidade e produtividade.

c) Definição de quantidade a produzir

A definição de quantidades visa o dimensionamento, em longo prazo, do tamanho da área produtiva (necessidade de máquinas e equipamentos, pessoas, instalações/espço), para o atendimento planejado do mercado. Moreira (1998) afirma que a projeção da demanda busca informações acerca do valor das vendas futuras de um item ou de um conjunto de itens. Já a determinação da capacidade produtiva é a quantidade máxima que um bem ou serviço pode ser produzido, numa unidade produtiva.

Erdmann (2000) cita que as estimativas das quantidades de produtos a serem produzidos não podem apenas basear-se na capacidade produtiva, mas principalmente na demanda, uma vez que o mercado dita as regras, o que é também evidenciado por Cosentino (1999).

1.2 Programação e controle da produção

A atividade de Programação é das mais complexas tarefas no gerenciamento da produção. Ela determina o cronograma, mostrando em que momentos os trabalhos devem começar e quando deveriam terminar. A Programação e o Controle são ações que alcançam períodos mais curtos e por isso são mais precisos (ERDMANN, 1998; SLACK *et al.*, 1999).

De uma forma geral e ampla, a Programação, com base nas informações sobre vendas, linhas de produtos, capacidade produtiva, planejamento do processo produtivo e

estoques existentes (Zaccarelli, 1987), determina onde, por quem, quando, com que materiais, o que e quanto (mais direcionado ao curto prazo) produzir (ERDMANN, 1998).

O controle da produção complementa o sistema PCP, pois, segundo Erdmann (1998) e Zaccarelli (1987), verifica se os recursos da produção estão sendo eficientemente utilizados, além de elaborar correções necessárias para o cumprimento dos prazos previstos, fazer relatórios para a alta administração e dar informações para outras seções e clientes sobre o andamento dos trabalhos.

As etapas que compõem a Programação e Controle da Produção são as seguintes:

a) Definição da necessidade de produtos finais

Para Cosentino (1999), este é o ponto de partida da programação, que determina qual, quanto e quando o produto deve ser feito. Inicialmente somam-se as quantidades dos pedidos em carteira acrescentando-se de possíveis lotes adicionais. A partir daí fixa-se a necessidade de produtos finais pela quantidade de pedidos ou suas estimativas. Esta definição deve ser compatível com a capacidade produtiva e suas restrições.

b) Cálculo das necessidades de material

Este é o cálculo para tornar disponíveis os componentes, as matérias-primas, os materiais de consumo, as peças semi-elaboradas nos tipos, quantidades e datas necessários para a produção, objetivando atender as necessidades de produtos finais e o projeto do produto, com custos e em prazos adequados (ERDMANN, 1998).

A quantificação da produção, na etapa do planejamento, estabelece as quantidades que podem ser produzidas; já na etapa da programação, define-se quanto de cada produto deve ser fabricado e quando é necessária a fabricação, estabelecendo os prazos de uma forma mais precisa (ERDMANN, 2000).

c) Definição de prazos, capacidades e ajustes

Segundo Cosentino (1999), esta etapa significa enquadrar as ordens de produção no tempo e de acordo com a capacidade da empresa e irá depender do tempo calculado, entre a efetivação do pedido e a entrega dos produtos encomendados. Para Machline (1994), na definição de prazos, são determinadas as datas e tempos de duração das operações nos diferentes postos de trabalho.

d) Liberação das ordens

Na visão de Zaccarelli (1987) esta é a etapa que, em curto prazo, interpreta e executa o programa de produção, verificando a disponibilidade de materiais, as ferramentas e as instruções técnicas para as ordens de fabricação a serem iniciadas.

Na liberação das ordens, realiza-se o seqüenciamento que, conforme Slack *et al.* (1999) e Cosentino (1999), é a tomada de decisão sobre a ordem em que as tarefas serão executadas, levando em consideração a disponibilidade das máquinas, os equipamentos existentes e alguma prioridade dada ao trabalho em uma operação.

e) Controle

O controle é o acompanhamento da produção: inicia com a coleta de informações sobre o que foi produzido e quanto de recursos foram utilizados; passa pela comparação entre o realizado e o programado; e finaliza com as correções das divergências verificadas (ZACCARELLI, 1987; RUSSOMANO, 1995; ERDMANN, 1998; COSENTINO, 1999). O controle da produção subdivide-se em: (1) controle de quantidades – para determinação do número de unidades perfeitas que resultaram de um pedido; de tempo – associado à redução do *lead time*, para aumentar a velocidade de entrega dos produtos encomendados; de custos – influenciando o preço final dos produtos; (2) de qualidade – para melhoria e manutenção da qualidade do produto final, operando em níveis economicamente aceitáveis em todos os

setores da empresa; e (3) de estoque (PALADINI, 1995; COSENTINO, 1999; STRUMIELLO, 1999).

2 Redes

A configuração social contemporânea apresenta características como mudanças velozes e descontinuidade, que exigem das organizações assumirem novos formatos e modelos. Para Fernandes (2000), de forma geral, tais mudanças visam ajustar as organizações ao ambiente em termos de eficiência e produtividade, visando adaptá-las a novos padrões de exigências. As organizações buscaram, na maioria dos casos, proceder a uma análise profunda da estrutura de custos, processos e *design* organizacional, para eliminar aquilo que fosse considerado desnecessário e focalizar as operações apenas naquilo que agregasse valor – os chamados *core business*. Nesse contexto é que surgiram as redes inter e intra-organizacionais.

Dellagnelo (2000) destaca que já existe ampla literatura, indicando a necessidade de mudança em áreas da gestão, como estrutura, tecnologia, estratégia, processo, entre outras. A autora (2000) enfatiza que o atual ambiente, caracterizado por intensa competição, abertura dos mercados, emergência do capitalismo, desregulamentação, privatização, desenvolvimento tecnológico e revolução digital, vem atuando como fator determinante de novas abordagens organizacionais.

Para Nohria *apud* Lopes e Moraes (2000), o estudo das organizações, numa perspectiva de redes, deveria ser discutido e analisado, pois o ambiente organizacional pode ser caracterizado como um conjunto de empresas interligadas e em constante interação e as próprias organizações constituem-se numa importante rede social, em que as ações, as atitudes e os comportamentos de seus atores podem ser mais bem explicadas e entendidas em termos de relacionamentos.

Cardoso *et al* (2002) destacam que as organizações em rede são compostas por diferentes atores/organizações que interagem entre si, detendo um conjunto de recursos, mas mantendo um razoável grau de independência formal/ contratual entre si. Segundo os autores (2002), a rede pressupõe também a existência de objetivos e interesses comuns ou complementares entre os participantes que se relacionam de maneira ‘não formal’, e se aprofundam neste relacionamento na medida em que dinamicamente se desenvolvem laços entre eles. Assim, as interações entre os nós da rede – momentos em que há o compartilhamento – não se dão em momentos únicos, mas repetem-se ao longo do tempo, configurando padrões e evoluindo

Para responder a indagação ‘o que são redes organizacionais?’ Prestes Motta e Vasconcelos (2002) enfatizam que as organizações em rede – ou *network organizations* – são freqüentemente descritas como organizações sem fronteiras. Uma estrutura em rede é formada por um conjunto de empresas cujas atividades são coordenadas por contratos, acordos e relações interpessoais, e não pela criação de estruturas hierárquicas formais, custosas e rígidas. Para Rodrigues da Silva (2000) a formação de uma rede organizacional busca repassar às empresas, nela inseridas, práticas e atividades de forma descentralizada em que o comprometimento e a cooperação entre as organizações são necessários. Em complementação, Hatch *apud* Lopes e Moraes (2000) assinala que as redes se constituem em uma forma organizacional em que a comunicação vertical e o controle dos relacionamentos são, no todo ou em parte, substituídos por relações laterais.

A aplicação dos conceitos de Redes no contexto do atual ambiente de negócios decorre de duas premissas básicas: o constante e o crescente aumento da concorrência e competitividade empresarial, e o fato de que as empresas, atuando de forma isolada, não terão condições de obter as devidas condições de sobrevivência e desenvolvimento (CÂNDIDO e ABREU, 2000).

Castells, em sua obra ‘A Sociedade em Rede’ (2002), argumenta que a atual ‘sociedade informacional’ apresenta uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes fundamentais de produtividade e de poder, em que a configuração em rede se apresenta mais eficaz. Para este autor (2002), as redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação e na globalização, para trabalhadores e empresas voltadas à flexibilidade e adaptabilidade, para uma cultura de desconstrução e reconstrução contínuas, para uma política destinada ao processamento de novos valores, e para uma organização social que visa a suplantação do espaço e do tempo. Uma estrutura social baseada em rede é um sistema aberto, altamente dinâmico e suscetível de inovação.

Na concepção de Cândido e Abreu (2000) a teoria de redes está diretamente relacionada ao reconhecimento da importância do ambiente organizacional e das contingências vividas e, principalmente, com a importância e a necessidade de interação e integração – individual e coletiva – das pessoas para a consecução dos objetivos organizacionais e individuais. Esta crença se assenta na premissa de que o homem é um ser eminentemente social e necessita, durante toda a sua existência, manter diversos tipos de relacionamentos e interações com outras pessoas. Os autores (2000) consideram como princípios fundamentais da aplicação dos conceitos de redes a interação, o relacionamento, a ajuda mútua, o compartilhamento, a integração e a complementaridade. Gramkow (2002) amplia esta concepção apontando as características comuns às empresas que formam redes organizacionais: cooperação, comprometimento, flexibilidade, competitividade e descentralização nas práticas e atividades.

Dos principais benefícios da adoção da estrutura em rede nas organizações, citados por Guimarães *et al.* (2003), destacam-se: a geração do conhecimento e de novas tecnologias, a facilidade de entrada em novos negócios ou mercados, a melhoria na qualidade e na produtividade dos processos e produtos, os incrementos nas áreas de transferência de tecnologia e de sistematização de processos.

Considerando que o objetivo de uma estrutura em rede visa economizar custos, facilitar a coordenação e aumentar a flexibilidade das organizações interligadas pela rede, essa estrutura se apresentaria como a mais adequada aos ambientes incertos e complexos predominantes atualmente (PRESTES MOTTA e VASCONCELOS, 2002).

As redes podem ser classificadas quanto a sua finalidade. Gramkow (2002, p.46) apresenta a tipologia de Laumann, Galaskiewicz e Mardzen, separando as redes por propósitos competitivos, que “buscam metas particulares e autonomia nas suas operações e estratégias, embora pratiquem atividades de ajuda mútua e compartilhamento” e pelo modo cooperativo, que apresentam objetivos particulares envolvidos no “alcance de um objetivo maior e coletivo e podem estabelecer relações de cooperação de forma contingente (por meio de organizações auto-reguladas) ou de forma determinada (por meio de um órgão conciliador das diferenças e divergências das organizações)”.

Outra classificação é a de Cândido e Abreu (2000). Para eles as redes envolvem um amplo processo de atividades conjuntas, podendo ter um grande conjunto de variações e aplicações no contexto organizacional, apresentando-se, de um modo geral, nas seguintes formas:

- Bilateralidade/multilateralidade: quando envolvem dois ou mais elementos, respectivamente;
- Homogeneidade/heterogeneidade: quando existem diferenças mais ou menos acentuadas entre seus componentes;
- Formalidade/informalidade: quando envolvem ou não um conjunto de normas, regras e procedimentos preestabelecidos;

- Estaticidade/dinamicidade: quando são mais ou menos influenciadas pelas forças ambientais, criando, conseqüentemente, certo grau de convivência com as mudanças.

Sobre as redes intra-organizacionais e inter-organizacionais, Cândido e Abreu (2000) afirma que as intra-organizacionais envolvem aspectos internos da organização com pessoas, departamentos e setores que mantém relacionamentos de trocas e de interações entre si com características de flexibilidade, descentralização e horizontalização, abrangendo, também, os elementos do micro-ambiente organizacional ligados as suas estratégias. E que as inter-organizacionais permitem a interação e a integração com outras organizações por meio do compartilhamento de recursos, pessoas e tecnologias. Gramkow (2002, p.39) acrescenta que nas redes inter-organizacionais “podem ocorrer relações com instituições similares ou complementares à organização, localizadas em outras regiões e que contribuam para o processo interno e externo da organização ou para a absorção de novos métodos e tecnologias”.

Segundo Marcon e Moinet, *apud* Balestrin e Vargas (2002), para que uma rede possa ocorrer na prática, três elementos devem ser combinados: a) recursos a trocar, que constituem a base da rede, como informação, conhecimento e insumos; b) infra-estrutura, que designa o conjunto de regras de funcionamento e de ética que deve ser observado entre os membros; e c) infra-estrutura, que compõe os meios práticos de ação, tais como: orçamento, local, material, comunicação, conexão eletrônica, etc.

A opção das empresas, em concentrarem seus processos de produção, tem determinado a formação de redes organizacionais, que são um conjunto de pessoas e de organizações que se relacionam para responder demandas e necessidades da população de maneira integrada.

Guimarães *et al.* (2003) atentam que o resultado do estabelecimento de redes vincula-se à competência administrativa de cada organização, além da confiança, da clareza de propósito, dos riscos compartilhados e dos objetivos mútuos estabelecidos. Assim, acredita-se que as redes podem se constituir um meio de tornar mais eficaz o processo produtivo no atendimento à população.

3 Procedimentos metodológicos

O estudo partiu da hipótese de que a estrutura organizacional em redes contribui para eficácia do PCP. Diante dessa suposição, buscou-se investigar as relações entre o sistema organizacional em rede e o PCP no Hemocentro do Estado de Santa Catarina – HEMOSC.

A metodologia adotada em pesquisas depende diretamente do objeto de estudo, de sua natureza, ou de sua amplitude e dos objetivos do pesquisador (QUIVY e CAMPENHOUDT, 1992). Assim, este estudo é classificado como exploratório-descritivo, por permitir a familiarização com o problema, por descrever características e por estabelecer relações entre as variáveis estudadas – o sistema organizacional em rede e o processo de planejamento e controle da produção (BABBIE, 1998). Além disso, trata-se de uma pesquisa qualitativa, que na visão de Minayo (1994), permite estudar mais profundamente as relações.

A pesquisa caracterizou-se também como um estudo de caso, que, na concepção de Yin (2001, p.32), é uma investigação empírica sobre “um fenômeno dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Triviños (1987) complementa que o estudo de caso é um estudo profundo, que possibilita conhecimento amplo e detalhado de uma realidade. Dessa forma, buscou-se, por meio de um estudo teórico empírico, entender as relações entre duas variáveis, ao abranger com profundidade uma determinada organização.

As técnicas de coleta de dados primários foram a observação não participante e as entrevistas semi-estruturadas. Inicialmente, realizou-se a observação não participante no setor de coleta para compreensão do processo de captação do sangue. O roteiro utilizado para as entrevistas abrangeu questões sobre o processo produtivo do ciclo do sangue e as relações entre os cinco Hemocentros que integram a Hemorrede, no que se refere ao PCP. As técnicas de coleta de dados secundários foram a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental, que abrangeram documentos organizacionais como manuais, relatórios, *folders* e intranet.

Utilizou-se a amostra não probabilística intencional, que segundo Sellitz *et al.* (1974, p.584), é aquela em que os pesquisadores escolhem os casos que devem compor a amostra com base em um “bom julgamento e estratégia adequada”.

A estratégia para a escolha fundamentou-se na representatividade dos entrevistados, que pertencem ao Hemocentro Coordenador, com sede em Florianópolis. O Hemocentro Coordenador define as linhas estratégicas da Hemorrede. Desta maneira, a amostra foi composta pelos responsáveis dos Setores de Coleta, Processamento, Hematologia, Sorologia, Imunohematologia, Serviço de Apoio ao Doador, Ambulatório, Planejamento e Controle da Qualidade e Diretoria Técnica do Hemocentro Coordenador.

Para Gil (1991) o valor de uma pesquisa está ligado diretamente à maneira como foram analisados e interpretados os dados. Assim, na análise e interpretação dos dados, buscou-se a comparação com a teoria apresentada, considerando como categorias de análise as sub-etapas do PCP e os conceitos relacionados às redes.

Na análise dos dados utilizou-se a análise de conteúdo, segundo as etapas recomendadas por Bardin (1977): a pré análise, a descrição analítica e a interpretação referencial. Na pré-análise foi revisto e organizado todo o material coletado. Na descrição analítica, fez-se uma leitura aprofundada do material, relacionando-o com as categorias pré-estabelecidas sobre PCP e Redes. Ainda nesta etapa, construiu-se um quadro de referências, sintetizando as relações entre o PCP e a Estrutura de Redes. Na fase da interpretação referencial, buscou-se refletir sobre o objetivo da pesquisa, estabelecendo conexões entre a teoria pertinente e o estudo de caso.

4 O HEMOSC

O Centro de Hematologia e Hemoterapia de Santa Catarina – HEMOSC foi criado pelo Decreto – Lei nº 272, de 20 de julho de 1987, apesar de já desenvolver serviços de hemoterapia desde o início da década de 1960, cumprindo a determinação do Ministério da Saúde de se criar em cada Estado um Hemocentro responsável pela coleta e pelo controle de qualidade do sangue e hemoderivados necessários para atender com segurança a população.

Assim, o HEMOSC é uma Unidade da Secretaria de Estado da Saúde – S.E.S., localizada em Florianópolis, tendo como responsabilidade desenvolver o programa de interiorização das atividades, atendendo todas as regiões do Estado. Para consecução destes objetivos sob a orientação do HEMOSC, foram inaugurados em dezembro de 1994, Hemocentros Regionais nas cidades de Lages e Joaçaba, e no ano de 1998 os Hemocentros Regionais de Joinville, Criciúma e Chapecó, estando em fase de planejamento a construção do Hemocentro Regional de Blumenau, consolidando a ‘Hemorrede de Santa Catarina’ [HEMOSC, 2001?].

A matéria-prima do HEMOSC é o sangue transfundível coletado e o produto final constitui-se no mesmo sangue processado, derivando o concentrado de hemácias, o plasma e o concentrado de plaquetas. Além desses produtos, o HEMOSC ainda direciona à população, a transfusão, a realização de exames e o atendimento ambulatorial.

O processo produtivo, que resulta nos produtos acima, inicia-se com as coletas interna e externa. A partir disso, as bolsas são encaminhadas ao Setor de Processamento para separar o sangue e seus componentes para transfusão – os hemocomponentes –, que são as

hemácias, as plaquetas e o plasma. O Setor de Coleta encaminha, simultaneamente, amostras de sangue, por meio de tubos identificados com códigos de barras, aos Setores – ou Laboratórios – de Hematologia, que detecta hemoglobina anormal, de Imunohematologia, que verifica a tipagem sanguínea, o fator Rh, e identifica anticorpos irregulares, e de Sorologia, que realiza oito exames para garantir a aptidão do sangue para transfusão.

5 As relações entre o PCP e o sistema organizacional em rede no HEMOSC

Na seqüência é apresentada a análise das categorias que, com respaldo teórico-empírico, permitiram identificar as relações entre a Estrutura em Rede e o PCP no HEMOSC. A análise da interferência da rede sobre o PCP foi calcada nos conceitos de redes apresentados na revisão da literatura.

No Planejamento, no que se refere ao **projeto do produto**, que corresponde ao que deve resultar de um sistema de produção (ERDMANN, 2000), verificou-se que a estrutura em redes não interfere nesta etapa, pois em todas as unidades da Hemorrede o produto final é o mesmo, os hemocomponentes: o concentrado de hemácias, o plasma e o concentrado de plaquetas, produzidos a partir do sangue transfundível, coletado dos doadores aptos.

Na segunda etapa do Planejamento – o **projeto do processo** – evidenciou-se que a relação entre a Hemorrede e o PCP acontece somente no Hemocentro da cidade de Criciúma, onde não se realizam os exames sorológicos. Assim, a lateralidade da rede ocorre com a cooperação e a parceria do Hemocentro Coordenador, que realiza esses exames.

Na última etapa do Planejamento, referente à **definição das quantidades a produzir**, que contempla a capacidade produtiva e as projeções da demanda (ERDMANN, 2000), há lateralidade quando o HEMOSC utiliza o estoque virtual, referente aos estoques de todas as unidades que compõem a Hemorrede, permutados entre os Hemocentros conforme as necessidades emergentes. Outra característica de cooperação na Hemorrede é a coleta de sangue num Hemocentro para suprir as necessidades de outro, o que acontece com frequência, dos Hemocentros do interior para o Hemocentro Coordenador.

A primeira etapa da Programação, **definição da necessidade de produtos finais** é, segundo Cosentino (1999), o ponto de partida da programação, e determina qual e quanto de cada produto deve ser feito, o que deve estar de acordo com a capacidade produtiva. Nesta etapa, a cooperação na Hemorrede ocorre também por haver permuta de sangue e hemocomponentes entre os Hemocentros. As quantidades estabelecidas, quando as demandas não corresponderem, são corrigidas pela compensação entre as diversas unidades.

Na etapa em que são **calculadas as necessidades de material**, por meio das quais, conforme explicitado por Erdmann (1998), é definida a necessidade de insumos, como matéria prima, material de consumo, peças semi-elaboradas nos tipos, quantidades e datas necessárias para produção. O cálculo para os recursos dos materiais é feito com base na previsão das metas que precisam ser alcançadas e no histórico do mês anterior. Do planejamento financeiro anual, uma quantia é destinada para a compra de equipamentos e outra para materiais técnicos.

Evidenciou-se que as compras são centralizadas no Hemocentro Coordenador, o que contribuiu para maior racionalidade e otimização dos recursos. Outro aspecto positivo na relação está na interferência da rede no compartilhamento de materiais necessários e de equipamentos técnicos.

Na **definição de prazos, capacidades e ajustes** são enquadradas as ordens de produção no tempo, de acordo com a capacidade (COSENTINO, 1999). O ajuste da capacidade da Hemorrede ocorre por meio da reunião de equipes de Hemocentros diferentes a realização de coletas externas que se deslocam para locais pré-determinados, facilitando o acesso ao doador.

Na etapa de **liberação das ordens**, como salientam Zacarelli (1987) e Cosentino (1999), procede-se a interpretação e a execução do programa de produção, com a verificação do estado dos materiais, das ferramentas e das instruções técnicas para as ordens de fabricação a serem iniciadas e o seqüenciamento sobre a ordem em que as tarefas serão executadas. Percebeu-se que não há relação entre a Hemorrede e o PCP nesta etapa da programação.

E finalmente, a última etapa, o **Controle**, que, de acordo com ZACARELLI (1987); RUSSOMANO (1995); ERDMANN (1998) e COSENTINO (1999) é o acompanhamento da produção, que se inicia com a coleta de informações sobre o que foi produzido e quanto de recursos foram utilizados; passando pela comparação entre o realizado e o programado, e que finaliza com as correções das divergências verificadas. Percebeu-se a influência da Hemorrede nos controles de quantidade processada e de qualidade. Em relação ao controle de quantidades, a Hemorrede se beneficia com a economia em escala, no processo de compras do material utilizado no processamento dos Hemocentros. A influência da Hemorrede sobre o controle de qualidade é exemplificada pela concentração, no Hemocentro de Joaçaba da esterilização dos hemocomponentes, que é o processo de descarte dos hemocomponentes quando do resultado dos exames de sorologia der alterado.

O HEMOSC apresenta as estruturas de redes inter e intra-organizacionais, que, conforme salientado por Fernandes (2000), emergiram como alternativa para ajustar o HEMOSC ao ambiente, no que se refere à eficiência e à produtividade.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (Brasil, 1999), uma Hemorrede é formada por Hemocentros Regionais, Hemonúcleos, Unidades de Coleta e Transfusão, Unidades de Coleta e Agências Transfusionais. A Hemorrede do Estado de Santa Catarina, que se configura numa rede intra-organizacional, é composta por cinco Hemocentros Regionais e um Hemocentro Coordenador, além de oito Agências Transfusionais, localizadas em Florianópolis (5), Joinville (2) e Chapecó (1), conforme mostra a figura n. 1. As demais unidades – Hemonúcleos, Unidades de Coleta e Transfusão, Unidades de Coleta – não existem no Estado em razão da limitação do teto financeiro.

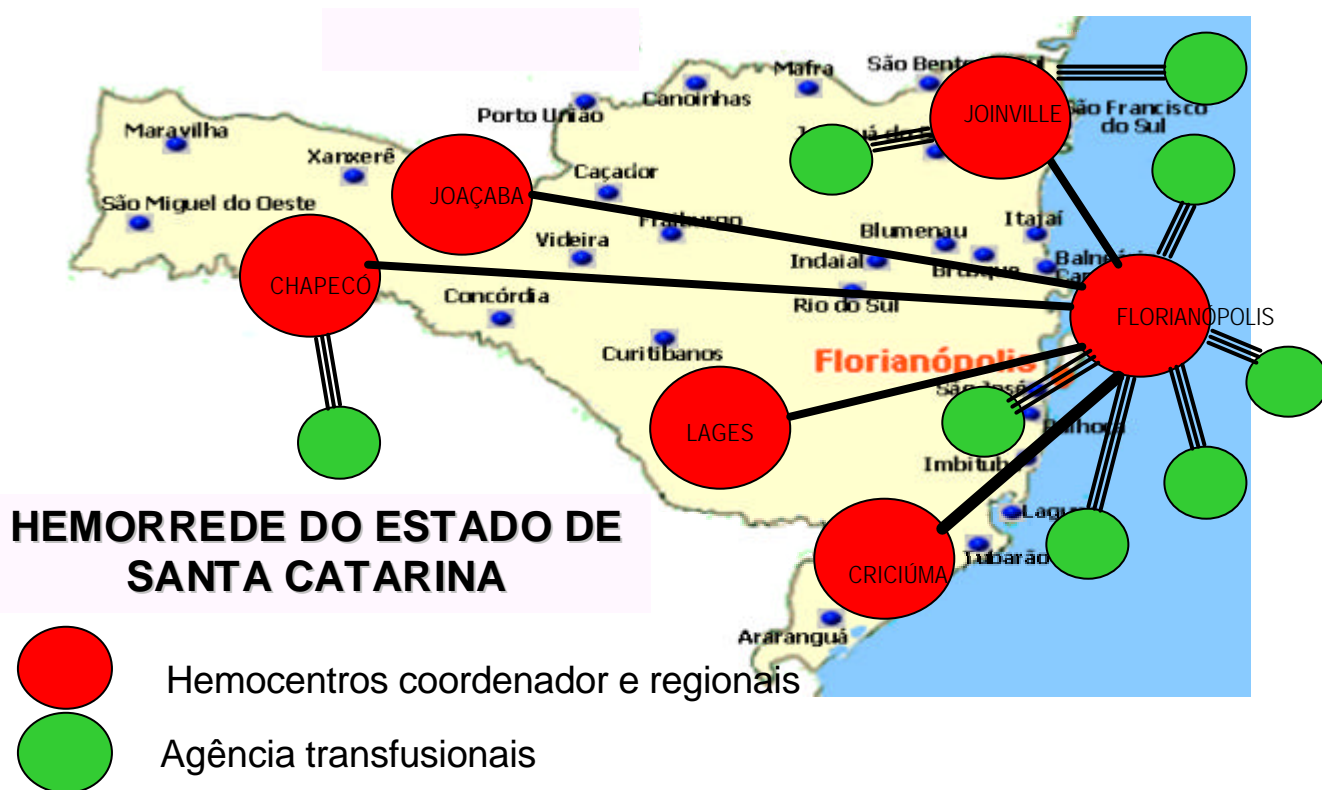


Figura n. 1 – Mapa da Hemorrede

Fonte: elaborado pelas autores, baseados nas entrevistas

Segundo os relatos obtidos, a Hemorrede otimiza recursos financeiros e possibilita a criação de uma equipe de trabalho, que divide os problemas, as despesas e facilita o trabalho desenvolvido, apresentando aspectos internos da organização característicos das redes intra-organizacionais salientados por Cândido e Abreu (2000) como pessoas, departamentos e setores, mantendo relacionamentos de trocas e de interações entre si com características de flexibilidade, descentralização e horizontalização.

Apesar da pesquisa descrita neste artigo limitar-se à análise das relações da rede intra-organizacional, cabe salientar que se evidenciou a existência de uma rede interorganizacional, representativa das peculiaridades demonstradas por Gramkow (2002), pois é composta essencialmente por convênios com clínicas e hospitais, que complementam ou são similares às unidades da Hemorrede, localizadas nas mesmas ou em outras regiões e que contribuem para o processo interno e externo do HEMOSC.

Identificou-se na Hemorrede o conjunto de variações e aplicações no contexto organizacional, conforme a classificação de Cândido e Abreu (2000): bilateralidade ou multilateralidade, homogeneidade ou heterogeneidade, formalidade ou informalidade, estaticidade ou dinamicidade.

A ‘multilateralidade’ está presente com a integração entre as unidades da Hemorrede; a ‘heterogeneidade’, com a concentração de poder e de algumas atividades específicas no Hemocentro Coordenador; a ‘formalidade’, com as normas técnicas e procedimentos indispensáveis para a execução dos processos; e a ‘dinamicidade’, com a troca indispensável de informações entre os Hemocentros.

Segundo Prestes Motta e Vasconcelos (2002), o objetivo de uma estrutura em rede é reduzir custos, facilitar a coordenação e aumentar a flexibilidade das organizações interligadas. Na Hemorrede, esses objetivos estão exemplificados com a realização de

campanhas fixas e eventuais (que garantem a captação do sangue) e com o estoque virtual (que possibilita a utilização pelos Hemocentros). A captação do sangue por meio de coletas externas também é um exemplo de flexibilização, pois cada Hemocentro possui autonomia de captá-lo a partir de suas necessidades emergentes.

Para Gramkow (2002), as principais vantagens da configuração em rede nas organizações é o desenvolvimento de novas tecnologias, a melhoria na qualidade e apadronização dos processos e produtos. Na Hemorrede, estas vantagens são percebidas principalmente no controle de qualidade, com preocupações referentes à higiene e à segurança, desde a captação até a transfusão do sangue coletado. Além disso, há a rastreabilidade, exigida pelo Ministério da Saúde, que determina o acompanhamento de todo o sangue e seu processo, de forma a obter uma completa rede de informações sobre todas as doações.

Para Cândido e Abreu (2000), quando as empresas atuam de forma isolada, não conseguem sobreviver e garantir seu desenvolvimento. A teoria de redes está diretamente relacionada com o reconhecimento da importância do ambiente organizacional e das contingências vividas e, principalmente, com a importância e a necessidade de interação e de integração (individual e coletiva) das pessoas para a consecução dos objetivos organizacionais e individuais. Na Hemorrede a demonstração dessas contingências é percebida por intermédio da integração dos Hemocentros e também dos seus integrantes, na elaboração de estratégias de captação relevantes e concretas para atingirem as metas planejadas.

Os três elementos que, de acordo com Marcon e Moinet *apud* Balestrin e Vargas (2002), devem ser combinados para que uma rede possa ocorrer na prática – os recursos a trocar, a info-estrutura e a infra-estrutura, também foram identificados na Hemorrede. Com base nos relatos, percebeu-se a permuta de informações de produtos, campanhas, processos, materiais e mão-de-obra; a qualidade e as regras do processo, bem como a elaboração de orçamentos integrados e o empréstimo de equipamentos, a execução do Planejamento Estratégico de forma coletiva ou unificada, a troca de experiências e os cursos de atualização.

Na busca de entender o funcionamento das novas formas de produzir a partir de uma proposta organizacional inovadora - que são as organizações em rede – analisou-se as relações dessa perspectiva gerencial e o PCP, numa organização de serviços – o HEMOSC. Os resultados da pesquisa permitiram a construção do quadro a seguir, que apresenta as principais relações entre o PCP e o Sistema Organizacional em Rede

Etapa do PCP	Principais Relações entre a rede e o PCP
Projeto do produto	Não há.
Projeto do processo	Local de realização dos testes sorológicos
Definição de quantidades a produzir	Estoque virtual, que atende todos os Hemocentros e coleta de sangue num Hemocentro para suprir as necessidades de outro
Definição da necessidade de produtos finais	Possibilidade de permuta de produtos finais, apoiado pela perspectiva da compensação.
Cálculo das necessidades de material	As compras são centralizadas no Hemocentro Coordenador, o que contribuiu para maior racionalidade e otimização dos recursos. Há também relação na interferência da rede no compartilhamento de materiais necessários e de equipamentos técnicos.
Definição de prazos, capacidades e ajustes	Realizam-se coletas externas com reunião de equipes Hemocentros diferentes
Liberação das ordens	Não há.
Controle	Concentração da esterilidade dos hemocomponentes no Hemocentro de Joaçaba. Ganho em escala com a compra de material centralizado pelo Hemocentro coordenador

Quadro n.o 1 – Relações entre o PCP do HEMOSC e a Hemorrede

Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre as relações evidenciadas, verificou-se que no HEMOSC a adoção da estrutura em redes, inicialmente, configurou-se e ainda se configura como alternativa para melhorar o atendimento à demanda no estado, colaborando para a eficácia do PCP, sobretudo devido à especificidade de seus produtos – Hemocomponentes. O PCP estudado, mesmo que baseado em históricos, apresenta peculiaridades: nem sempre é possível prever a quantidade de insumos e a demanda. Tais situações têm sido contornadas por intermédio da Hemorrede.

Considerações Finais

O PCP constitui-se num encadeamento de funções capaz de dirigir as operações de uma organização. Embora haja um macroplanejamento de abrangência estadual da Hemorrede, cada unidade possui uma estrutura e foco de PCP. Localmente, essas unidades, a partir de produtos e processos comuns, definem quantidades, sujeitando-se às limitações estruturais atinentes e também às demandas.

Ainda no planejamento da produção, notou-se a existência de cooperação entre as unidades, quando necessário, para suprir a demanda, exemplificados pelos estoques virtuais e permuta de hemocomponentes entre os Hemocentros.

No nível da programação e do controle, quando necessário, também recorre-se à lateralidade entre os elementos da rede; observados na permuta de hemocomponentes; no compartilhamento de materiais necessários e de equipamentos técnicos; na realização de coletas externas e do controle de qualidade; e na compra de materiais com ganhos de economia de escala.

As particularidades apresentadas pelo principal insumo do HEMOSC – o sangue, quais sejam: dependência de doadores e variabilidade da demanda, podem afetar as funções do PCP. No entanto, o percebido foi que a estrutura em redes aumenta a flexibilidade do PCP, possibilitando que suas funções sejam cumpridas com maior eficiência.

Alguns entrevistados demonstraram sentimentos de orgulho por trabalharem numa instituição com forte função social, que reforça os laços entre os Hemocentros. Constatou-se ainda que os funcionários entrevistados têm forte sentimento de cooperação e que a rede intra-organizacional contribui para o compartilhamento de um objetivo único: o atendimento da população do Estado, que é a razão de ser da organização estudada.

Com base nos resultados, torna-se possível tecer como recomendações para futuras pesquisas, a elaboração de estudos semelhantes em outras organizações, tanto de serviços quanto de bens, que relacionem a Teoria das Redes e o Planejamento e Controle da Produção, para que se apontem mais evidências sobre a influência da estrutura em rede no Planejamento e Controle da Produção, contribuindo teórica-empiricamente para sua maior flexibilidade.

Desta maneira, o PCP do HEMOSC se equilibra entre a precisão e a rigidez ensejadas pelo tipo de produto ou negócio e a relativa flexibilidade proporcionada pela estrutura em rede.

Referências

BRASIL. Congresso. Senado. Resolução nº 482, de 23 de setembro de 1999. Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Óleos e Gorduras Vegetais, constante do anexo dessa Resolução. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 out. 1999. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=135>>. Acesso em: 02 fev. 2004.>

BABBIE, E. *The practice of social research* California: Wadsworth Publishing Company, 1998.

BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. Evidências Teóricas para a Compreensão das Redes Interorganizacionais. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS - ENEO, 2. Recife. *Anais...* CD-Rom: 2002.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BURBIDGE, J. L. *Planejamento e Controle da Produção*. São Paulo: Atlas, 1983.

CÂNDIDO, G. A.; ABREU, A. F. de. Os conceitos de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24. Florianópolis. *Anais...* CD-ROM 2000.

CARDOSO, V.; ALVAREZ, R. dos R.; CAULLIRAUX, H. M. Gestão de competências em redes de organizações: discussões teóricas e metodológicas acerca da problemática envolvida em projetos de implantação. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ANPAD, 26, Salvador. *Anais...* CD-Rom 2002.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 6 ed. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

COSENTINO, A.; ERDMANN, R. H. Planejamento e controle de produção na pequena e micro empresa do setor de confecções. *Revista do CAD*, Florianópolis: Editora Imprensa Universitária, n. 1, p. 53-67, 1999.

DELLAGNELO, E. H. L. *Novas formas organizacionais: ruptura com o modelo burocrático?* 2000. 179f. Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

ERDMANN, R. H. *Organização de sistemas de produção*. Florianópolis: Insular, 1998.

ERDMANN, R. H. *Administração da produção: planejamento, programação e controle*. Florianópolis: Papa-Livro, 2000.

FERNANDES, B. H. R.. Criação de redes intra-organizacionais: o caso da Sanepar. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24., 2000, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Anpad, 2000.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GRAMKOW, A. *Redes e parcerias organizacionais: a experiência da maricultura catarinense*. 2002. 158f. Dissertação Mestrado em Administração – Universidade federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2002.

GUIMARÃES, V. N.; GRAMKOW, A.; FILIPON, N. Compartilhando conhecimentos e experiências: a formação de redes e parcerias em organizações de pequeno porte em Santa Catarina. In : KRUGLIANKAS, I.; TERRA, J. C. C. (Org.). *Gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas*. Rio de Janeiro: Campus, p. 241- 267, 2003.

HEMOSC. *Manual do captador*. HEMOSC: Florianópolis, [2001?].

LOPES, H. E. G.; MORAES, L. F. R. Redes e organizações: algumas questões conceituais e analíticas. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS – ENEO, 2., Curitiba. *Anais...* CD-Rom. 2000.

MACHLINE, C. Evolução da administração da produção no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 91-101, mai/jun, 1994.

MACHLINE, C. *Manual de administração da produção*. 6. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1985.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. São Paulo: Saraiva, 1998.

MAYER, R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1986.

MINAYO, M. C. de S. (Org.) *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

MOTTA, P. R. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1997.

PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade no processo*. São Paulo: Atlas, 1995.

PRESTES MOTTA, F. C.; VASCONCELOS, I. F. G. de. *Teoria geral da administração*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva, 1992.

RODRIGUES DA SILVA, R. A. Redes organizacionais: intercambialidade tecnológica e a gestão endógena. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24., 2000, Florianópolis, *Anais... CD-Rom* Florianópolis: Anpad, 2000.

RUSSOMANO, V. H. *PCP: planejamento e controle da produção*. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira, 1995.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1974.

SLACK, N.; CHAMBERS, S. *Administração da produção*. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

STRUMIELLO, L. D. P. *Proposta para o planejamento e controle da produção e custos para pequenas empresas do vestuário*. 1999. 165 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, R. K. *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZACARELLI, S. B. *Programação e controle da produção*. 8. ed., São Paulo: Pioneira, 1987.

Recebido em 27.10.2004

Aprovado em 22.12.2004