

ATUAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO  
DENTRO DA INDÚSTRIA DE IMUNOBIOLOGICOS

Mariana Paravato

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL  
MARÇO DE 2010

ATUAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO  
DENTRO DA INDÚSTRIA DE IMUNOBIOLOGICOS

Mariana Paravato

Aprovada por:

---

Prof. ALEKSANDRA SLIWOWSKA

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL  
MARÇO DE 2010

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me iluminar em todos os momentos da minha vida e de ter me encaminhado ao cumprimento desta etapa tão árdua na minha vida.

Agradeço a minha mãe, meu pai e aos meus irmãos por serem muito presentes na minha vida e por estarem comigo em todos os momentos me apoiando e me incentivando nos meus caminhos percorridos.

Um agradecimento muito especial ao Flavio Isidoro, que me apoiou e me orientou desde os meus primeiro dias em Bio-manguinhos.

Muito obrigada a todos os meus amigos, que me apoiaram, cooperaram e me deram força em mais uma fase da minha vida.

# ATUAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO DENTRO DA INDÚSTRIA DE IMUNOBIOLOGICOS

Mariana Paravato

Março/2010

Orientador: Prof. ALEKSANDRA SLIWOWSKA

O presente estudo tem a finalidade de mostrar uma análise da atuação dos postos avançados de planejamento e controle de produção dentro da indústria de Imunobilógicos, através de uma metodologia de análise de problemas, diante da atuação e interface do SEPCP com outras áreas, identificando pontos críticos diante de um levantamento de dados entre esta rede, pretendendo-se apresentar uma proposta de melhoria deste fluxo, para atingir uma maior eficiência nas atividades exercidas pelo setor de planejamento e controle da produção que impactam em melhores resultados para a organização.

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>07</b>
<b>2. REFERENCIAL TEORICO</b>	<b>08</b>
2.1 Administração de Produtos	08
2.1.1. Planejamento e Controle	11
2.2. Gestão da Demanda	13
2.3. Plano de Mestre e Produção(PMP)	16
2.4. Planejamento das necessidades de Material e planejamento dos recursos de Manufatura	17
<b>3. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO, ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL E PROPOSTA DE MELHORIA</b>	<b>17</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>37</b>
<b>BIBIOGRAFIA</b>	
<b><u>38</u></b>	
<b>ANEXO 1</b>	<b>39</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Esta monografia tem como objetivo analisar a atual estrutura da setor de planejamento e controle de produção de Bio-manguinhos dentro do seu stakeholders e propor melhorias futuras destas interfaces, resultando num melhor funcionamento da cadeia e da setor de planejamento e controle de produção dentro do seu escopo de atuação.

Descrever um histórico sobre a criação e implementação da atual estrutura do DELOG; apresentar as interfaces existentes entre o SEPCP com os seus stakeholders e sua esfera de influência; realizar um levantamento de informações através do método de entrevistas, buscando conhecer possíveis ineficiências no cumprimento das atribuições desta setor; propor ações de melhorias para o melhor desempenho do SEPCP.

A importância de trabalho esta relacionada a uma análise sobre a criação dos postos avançados dentro da setor de planejamento de produção, que faz parte de uma estrutura aplicada em Bio-manguinhos desde 2006 após iniciar uma reestruturação do Departamento da logística da instituição, que incorporou a Vice-diretoria de Gestão, a antes chamada de Assessoria de Planejamento e controle da produção (ASPCP) e pertencente a Vice-diretoria de produção, que foi denominada como Setor de planejamento e controle de produção (SEPCP).

É de grande relevância apresentar como se encontra a atuação e interface do SEPCP com as áreas envolvidas após implementação do modelo de gestão integrada de produção dentro do contexto de Bio-manguinhos. Foram feitos muitos esforços que impactaram em toda a estrutura da instituição e alguns deles ainda estão em processo de implantação, como os projetos de Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS) e o *Enterprises Resources Planning (ERP)*, que permitirá uma maior integração entre os departamentos existentes, mais agilidade nos fluxos de informações e nos processos produtivos, resultando eliminação de perdas, retrabalhos e ineficiências.

O assunto abordado nesta monografia, como já mencionado na justificativa refere-se a uma análise na implantação dos postos avançados do SEPCP dentro de Bio-manguinhos, com isso será feito uma descrição sobre a metodologia de levantamento de informações e das interfaces existentes com as áreas de atuações dos postos avançados e a aplicação da ferramenta utilizadas no estudo para o levantamento destes dados. O conteúdo principal consiste em apresentar a cadeia de relacionamento existe com o SEPCP e suas atividades realizadas em conjunto, examinando e identificando os problemas existentes através dos chamados “efeitos indesejados” focado na melhoria desta setor, que busca atingir ganhos na diminuição dos conflitos interdepartamentais, maior adequação da capacidade disponível da carga de trabalho, melhorar a visão sobre a viabilidade produtiva e maior otimização dos

recursos disponíveis. Por último serão proposto novos fluxos de informações, melhorias nas atividades realizadas, com intuito de aumentar os resultados e apoiar as tomadas de decisões pertinentes aos objetivos de Bio-manguinhos.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

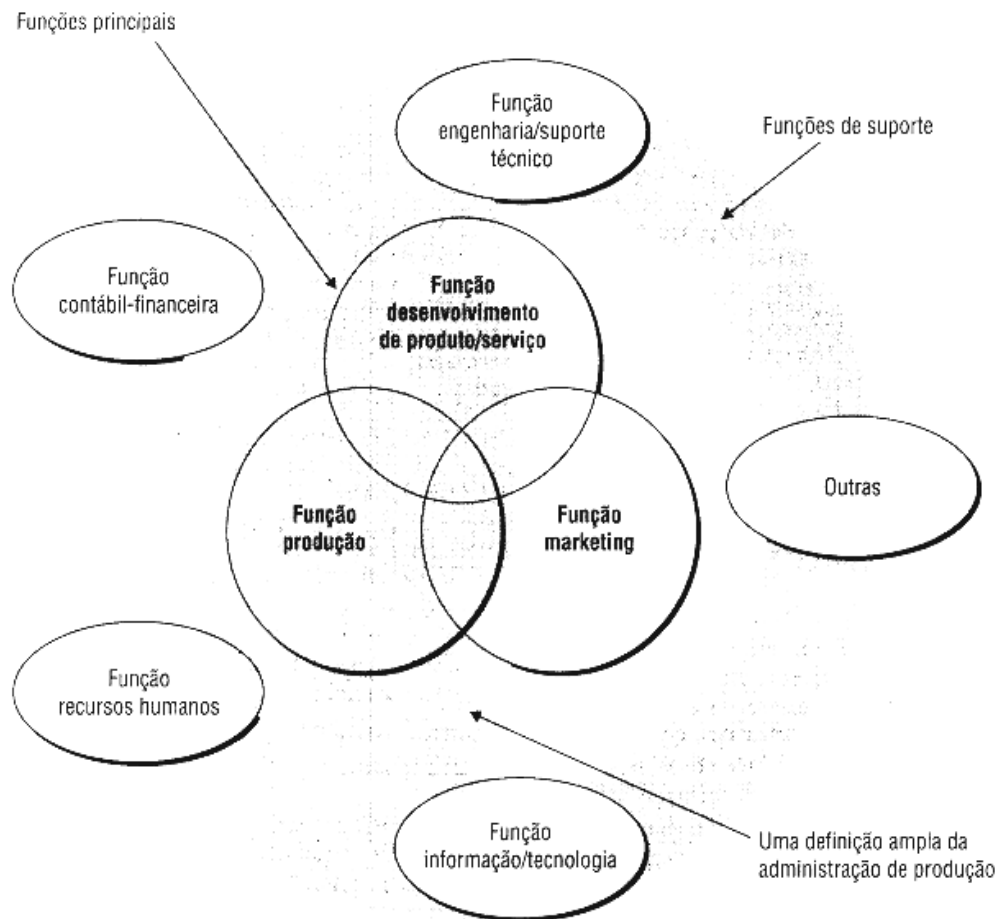
Este capítulo tem como objetivo apresentar sobre os conceitos de administração da produção o gerenciamento deste processo, planejamento e controle de produção (PCP), plano mestre de produção, seqüenciamento de produção, demanda agregada, MRP que foram utilizados para o desenvolvimento e estruturação desta monografia.

### **2.1. Administração da Produção**

Para o apoio a tomadas de decisões é utilizada a administração da produção, que busca atingir os objetivos da organização e alcance das metas a longo prazo. Segundo Slack (2002, p.29), administração de produção trata da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços. Esta é denominada como uma função central dentro de qualquer empresa, sendo responsável por utilizar seus recursos de maneira eficiente e transformando os insumos em bens ou serviços a fim de satisfazer as necessidades dos clientes. Junto com a função de produção, existem outras duas funções centrais, que são as de marketing e engenharia de produto, que atuam em paralelo e se relacionam entre si. A de marketing responsável por divulgar e vender o produto ou serviço ao mercado e a de desenvolvimento de produto é responsável por desenvolver novos produtos buscando melhorias e vantagem competitiva no mercado.

Nas organizações, além destas funções principais, existem funções de apoio ou também chamadas funções de suporte, que não são menos importantes, pois estas se possuem interfaces com a produção. Dentre estas funções estão: contábil-finaceira, de recursos humanos e engenharia.

Na figura abaixo, slack (2002), representa as funções existentes numa organização, suas interfaces, sendo elas de características centrais ou de suporte.



**Figura 1: Funções centrais e de apoio**

Fonte: Adaptado de Slack, Nigel (2002)

Segundo Slack (2002), o objetivo central da administração da produção é a transformação dos recursos em bens ou serviços, este se dá através de um *input-processamento-output*, considerando este fluxo para o processamento dos insumos é necessário apoio de atividades que definem o fluxo de transformação dos recursos, sendo elas: *design* do produto, planejamento e controle do trabalho e melhoria de desempenho.

O processo de planejamento está relacionado ao gerenciamento estratégico da produção dentro deste contexto e necessário um grupo de recurso e competências para apoiar as tomadas de decisões, a fim de atingir os objetivos da organização.

*Na administração da produção é necessário ter apoio para a tomada de decisão sendo importante a utilização de alguma técnica para gerenciamento da demanda, porém existe questões básicas para o início da execução das atividades: O que, quanto, quando comprar e com que recursos produzir. Diante destas questões, Corrêa et alli apresenta com uma organização deve executar suas funções para ser capaz de atingir os objetivos estratégicos de maneira satisfatória, são elas:*

- Planejar as necessidades futuras de capacidade produtiva da organização - Esta necessidade se dá, não somente em planejar as necessidades futuras,



mas também enxergar em um longo horizonte de antecedência vários cenários, apoiando nas melhores decisões tomadas hoje. A demora dessas decisões ou a inércia podem impactar na capacidade produtiva futura e o incremento de capacidade não chegar a tempo para evitar prejuízos.

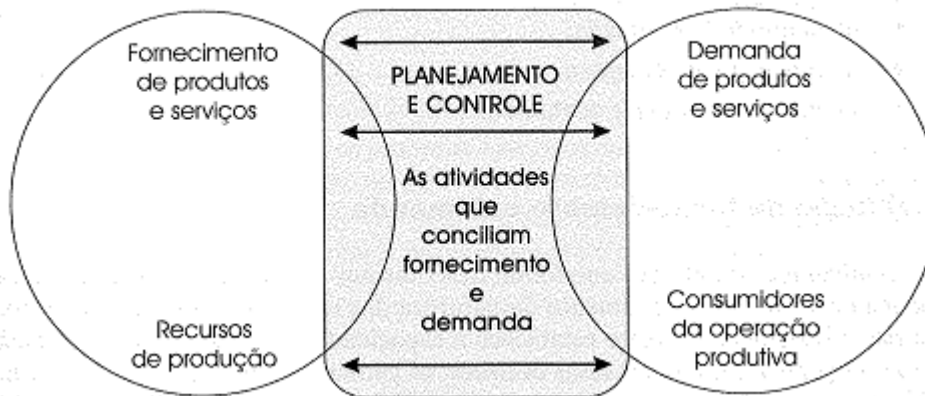
- Planejar os materiais comprados – para o gerenciamento desta função recomenda-se um sistema de informação, pois é de tamanha complexidade. Todas as informações devem estar relacionadas para que atenda em tempo hábil a produção sem que tenha folgas ou faltas. O não atendimento da demanda pode causar prejuízos e custos não esperados para a organização.
- Planejar os níveis adequados de estoque de matérias-primas, semi-acabados e produtos finais nos pontos certos – analisar os níveis satisfatórios para atender a necessidades, reduzindo ao mínimo, de acordo com a estratégia, sendo eles “zero estoque” ou não.
- Programar atividades de produção para garantir que os recursos produtivos envolvidos estejam sendo utilizados, em cada momento, nas atividades certas e prioritárias – considerar um mix de critérios para o seqüenciamento das atividades permitindo que os recursos sejam utilizados da melhor maneira possível, identificar quais prioridades são pertinentes, mas este método pode impactar no desempenho do sistema de produção.
- Ser capaz de saber e de informar corretamente a respeito da situação corrente dos recursos (pessoas, equipamentos, instalações, materiais) e das ordens (de compra e produção) – “...Esta é uma função do sistema de administração de produção que tem a ver com o controle da produção. Disponibilidade de informação é, na verdade, um pré-requisito para se ter controle dos processos.”
- Ser capaz de prometer os menores prazos possíveis aos clientes e depois, fazer cumpri-los – ter conhecimento sobre os tempos reais de produção e disponibilizá-las, garantir menores prazos e que estes sejam cumpridos, permitir um fluxo de informação clara para todos ligados as funções da produção.
- *Ser capaz de reagir eficazmente – adaptação as mudanças internas ou externas, ter flexibilidade nos processos da organização permitindo identificar os desvios em relação ao planejado e reagir a estas interferências de maneira rápida reorganizando estes planos.*

Os aspectos descritos a cima fazem parte das principais atividades desenvolvidas pelo planejamento e controle da produção dentro das funções dos sistemas de produção, este departamento da suporte a produção estabelecendo planos estratégicos nos três níveis hierárquicos.

### 2.1.1. Planejamento e Controle

Para uma organização atingir seus objetivos estratégicos é necessário um grupo de atividades ligadas ao sistema produtivo. É necessária uma coordenação entre gerenciamento dos recursos humanos e físicos através de definição de planos estabelecidos, estes planos norteiam as ações em busca das metas.

Segundo Slack (2002), “...o propósito do planejamento e controle – garantir que a produção ocorra eficazmente e produza produtos e serviços como deve.” As atividades de planejamento e controle da produção esta conectada entre a capacidades de fornecimento e demanda existente e este proporciona a tomada de decisões para a satisfação dos clientes. A figura abaixo representa esta conexão entre o PCP e os aspectos de fornecimento e demanda.



**Figura 2: Conexão PCP, fornecimento e demanda.**

Fonte: Adaptado de Slack, Nigel (2002)

Corrêa (2001, p. 37) descreve planejamento como:

Planejar é entender como a consideração conjunta da situação presente e da visão de futuro influencia as decisões tomada no presente para que se atinjam determinados objetivos no futuro. Planejar é projetar um futuro que diferente do passado, por causas sobre as quais se tem controle.

Tubino (2006) descreve que a função de controle na produção refere-se ao acompanhamento das atividades realizadas, este acompanhamento da suporte ao sistema produtivo para garantir que estejam sendo executados os planos que tenham sidoprogramados pelo PCP. Este controle permite que sejam identificados os desvios de produção relativa ao planejado e sejam definidas ações corretivas para alinhamento da produção. Com o acompanhamento da produção é possível realizar um planejamento e uma programação de produção eficaz, para que produção seja capaz de cumprir as atividades

*planejadas dentro dos prazos previstos.*

A execução do planejamento é uma atividade contínua que está relacionada com a situação presente e o que se espera alcançar, constantemente e revisado o horizonte deste planejamento que pode ser de longo, médio ou curto prazo, Slack (2002). Segue abaixo a descrição destes horizontes:

- Planejamento e controle de longo prazo: definição dos objetivos a serem atingidos através de planos prevendo as atividades a serem realizadas e os recursos necessários, é focado nos objetivos financeiros a serem cumpridos dentro das metas orçamentárias;
- Planejamento e controle de médio prazo: é feito um planejamento mais detalhado, buscando conhecimento sobre a demanda global, considerando as operações de uma maneira menos agregada e ainda tem possibilidades de reprogramações;
- Planejamento e controle de curto prazo: neste horizonte a demanda apresenta-se de forma desagregada, onde os recursos já foram definidos e as mudanças não podem impactar muito nos recursos. É o desdobramento do plano agregado, buscando resultados e o atendimento das metas anteriormente definidas.

As atividades a serem executadas de acordo com os horizontes existentes precisam ser ordenadas, seguindo uma hierarquia, que é relacionada com o nível das atividades produtivas e com as decisões a serem tomadas. No planejamento e controle da produção são aplicados em três níveis hierárquicos, sendo eles: estratégico, tático e operacional.

- *O primeiro nível, estratégico é relacionado com o planejamento em longo prazo, ou uma inércia maior, tem uma visão agregada considerada por grupo ou famílias de produtos. Em seguida vem o nível tático onde os planos são apresentados em médio prazo, com a identificação dos recursos necessários, usando com base as previsões de vendas, são desagregados os recursos e as famílias de produtos, nesta hierarquia os horizontes são apresentados em meses. Por último, apresenta-se o nível operacional, onde é desmembrado o plano mestre de produção num curto prazo onde é feita a programação de produção, o seqüenciamento das ordens de produção e de compras alinhados a necessidade dos produtos finais, segundo Tubino (2006).*

## **2.2. Gestão da Demanda**

As empresas conduzem as empresas com previsões e estimativa de crescimento, planejamento orçamentários, com coisas que norteie o atendimento das metas prepostas. Para gerir estas futuras vendas ou incerteza que possam ocorrer é importante se ter uma

gestão da demanda, que tem como objetivo coordenar e controlar todos os fatores da demanda para que o sistema produtivo possa sendo utilizado com eficiência para o cumprimento dos prazos de entrega.

Para o bom funcionamento de um planejamento e de grande importância a gestão de demanda, pois este precisa ser coerente é ter informações claras e atualizadas das necessidades do mercado e o que a empresa pretende alcançar, todo este esforço servirá de suporte na elaboração do plano-mestre de produção.

Segundo Corrêa (2001), para o gerenciamento da demanda é importante acompanhar cinco elementos principais, que são elas:

- Previsão de demanda – objetivo de antecipar as demandas, estimar com uma determinada precisão, coletando informações para se obter um banco de informações capaz de estimar esta demanda futura;
- Comunicação com o mercado – e de grande importância neste fluxo, pois não se trata somente da venda ao cliente, mas também de coleta de informações para alimentação dos dados de apoio a futuras previsões;
- Influência sobre a demanda – isto pode ocorrer através do parcelamento de entregas, mix de produtos, lote mínimos de venda, promoção e propaganda dos produtos;
- Promessa de prazos de entrega – é de responsabilidade da gestão de demanda a informação dos prazos, sendo um ponto chave, pois relaciona com a confiabilidade de entrega, através de promessas feitas aos clientes;
- Priorização e alocação – é de responsabilidade da área comercial, que identifica quanto será entregue aos clientes de acordo com o seu grau de importância, tentando atender um maior número de clientes possível e a toda demanda existe.

A figura abaixo representa a esfera de atuação da gestão de demanda e os seus principais elementos.



**Figura 3: Principais elementos na gestão de demanda**

Fonte: Corrêa, (2001)

### **2.3. Plano Mestre de Produção (PMP)**

O plano mestre de produção é um desdobramento de planejamento estratégico, também conhecido como MPS ou *Master production Schedule*, uma ferramenta responsável por gerenciar a demanda do mercado e os recursos da empresa, nesta etapa é desagregado do plano superior e convertido em níveis operacionais táticos, segundo Corrêa (2001). Os problemas apresentados neste nível são:

- Plano de vendas – quanto deve ser vendido;
- Plano de marketing – focado nos “4p”, praça, produto, preço e promoção;
- Plano de engenharia - apresentação de projetos e desenvolvimento;
- Plano de finanças – o que se espera das receitas, orçamentos e despesas;
- Plano de manufatura – o que, quanto e quando e aonde produzir.

*Para o planejamento de a manufatura ser realizado é preciso ter conhecimento sobre a demanda de mercado, os estoques disponíveis e outras interfaces existentes para executá-lo e esta alinhado com os objetivos estratégicos da organização. Segundo Corrêa, o plano mestre descreve como:*

“...não é uma previsão de vendas, que representa a declaração de demanda. O programa-mestre deve levar em conta a demanda, o plano de produção (ou S&OP) e outras importantes considerações, como solicitações pendentes, disponibilidade de material, disponibilidade de capacidade, políticas, metas gerenciais, entre outras. É o resultado do processo de programação-mestre.”

No plano-mestre é registrado quanto de produto acabado deve ser produzido, com o balanceamento entre o suprimento e a demanda destes produtos e os períodos ou horizontes para cumprir as metas. Na elaboração pode apresentar vários cenários, buscando a melhor ocupação dos recursos, e maior maximização dos resultados de produção.

Com o objetivo de melhor atendimento a demanda, as quantidades a serem produzidas são distribuídas dentro de um horizonte definido, é preciso ter conhecimento sobre os recursos disponíveis, restrições da empresa, capacidade produtiva, estoques atuais, lead-times de produção, por isso a integração com as outras áreas e de suma importância. A consolidação destas informações é convertida em um plano orientador das atividades produtivas, este é negociado entre as demais funções da empresa para que sejam gerados os outros planos. Através de uma formalização do plano-mestre é feita o desdobramento das outras atividades ligadas ao planejamento e controle da produção, como a explosão das necessidades de matérias e emissão de ordens de produção.

### **2.3.1. Ambientes produtivos**

No gerenciamento da programação mestre de produção é preciso se ter o conhecimento sobre o tipo de produção que será gerado o plano mestre, serão apresentados quatro tipos, *make-to-stock*, *assembly to order*, *make-to-order* e *engineer to order*.

- *Make-to-stock*, MTS - são caracterizados por uma produção feita para estoque, os itens são produzidos e posteriormente consumidos;
- *Assembly to order*, ATO – o produto acabado é feito sob encomenda, cada um possui uma especificação definida pelo cliente, neste caso é uma customização, existe um estoque de matéria-prima intermediária que é comum a outro cliente;

*Make-to-order*, MTO – é definida uma produção sob encomenda, neste tipo de produção o cliente informa o layout, através de desenhos e não se tem estoque intermediário deste componente, pode se ter estocados algumas matérias-primas, pois impacta no tempo de entrega do produto e isto é uma diferencial entre as empresas;

- *Engineer to order, ETO* – trata-se de projetos, desenvolvimento sob encomenda, refere-se a construção, somente após o pedido do cliente que se estrutura quais recursos serão utilizados na sua produção.

#### **2.4. Planejamento das Necessidades de Material (MRP) e Planejamento dos Recursos de Manufatura (MRP II).**

O MRP, ou *manufacturing resources planing* é um sistema de que constituído para dar suporte no planejamento, identificando o que produzir e quanto comprar no momento certo. É utilizado como uma orientação as decisões inerentes a produção. Seu objetivo é planejar as necessidades de materiais, determinarem as ordens de produção inerentes ao plano-mestre de produção.

- *O MRP II aplica o cálculo da necessidade de materiais, incluindo o cálculo dos recursos produtivos, nesta etapa determina qual será o tempo de uso de cada recurso produtivo. Este se caracteriza no detalhamento da programação da produção. é um sistema regressivo, que determina necessidades ao longo do tempo a partir de uma demanda, porém ele não prevê falhas ou atrasos.*

### **3. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO DE CASO, ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL E PROPOSTA DE MELHORIA.**

#### **Bio-manguinhos**

O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, conhecido como Bio-Manguinhos, é uma unidade da Fundação Oswaldo Cruz, que foi criado em 1976, após um acordo firmado com um instituto francês, com o propósito de promoção, desenvolvimento e produção de imunobiológicos de interesse para a saúde pública. Bio-Manguinhos tem como missão contribuir para a melhoria dos padrões da saúde pública brasileira, através da pesquisa tecnológica para desenvolvimento de produtos e produção de imunobiológicos, visando atender às demandas geradas pelo quadro epidemiológico mundial e do País.

Atualmente possui três linhas de produtos, sendo elas: Vacinas, Reativos para diagnósticos e Biofármacos. No mercado que atua é referência e com isso permitem um investimento continuado em modernização tecnológica, introdução de novos produtos que têm contribuído para uma economia do Ministério da Saúde e redução de incerteza do fornecimento privado frente às oscilações do

O fornecimento de vacinas para o Ministério da Saúde é crescente e em 2007, cresceu

aproximadamente 34% em relação ao ano anterior. Este aumento levou Bio-Manguinhos a uma importância frente ao atendimento do Programa Nacional de Imunizações, assim como o papel estratégico do Instituto para o Ministério da Saúde. Na linha de reativos para diagnóstico, foi observado aumento de 14,2% no fornecimento, devido ao aumento de 100 mil testes rápidos para HIV na demanda mensal do PN-DST/AIDS; aumento de 35% no fornecimento de reativos para diagnóstico de leishmaniose canina pelo método ELISA para a CGLAB. Na linha de biofármacos, o aumento no volume de fornecimento observado em relação a 2006 deve-se à distribuição de alfaepotina humana recombinante, iniciada apenas no segundo semestre de 2006. Abaixo será apresentado um histórico em ordem cronológica sobre os principais acontecimentos que mostram o crescimento da unidade.

## 1. Histórico

- **1975** - Firmado o acordo com o Instituto Mérieux, da França, possibilitando a instalação da unidade-piloto de vacinas contra meningite meningocócica sorogrupos A e C;
- **1976** – Criação do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, Bio-Manguinhos;
- **1978** - Assinatura do contrato de transferência de tecnologia entre a Fiocruz e o Instituto Mérieux para transferência de tecnologia e produção da vacina contra o sarampo;
- **1980** - Assinatura do Protocolo das discussões sobre cooperação técnica para o projeto Produção de Biológicos, transferência de tecnologia de produção da vacina contra o sarampo (Instituto Biken), vacina contra a poliomielite (Instituto de Pesquisa de Poliomielite do Japão) para o Instituto e Início da produção de reativos com o soro para diagnóstico de Enterobactérias;
- **1982** - Início a produção de vacina contra sarampo;
- **1983** - Início a produção da vacina contra poliomielite;
- **1985** - Fim da dependência brasileira das importações de soros e vacinas através do investimento em laboratórios e plantas industriais nacionais e do lançamento do programa de auto-suficiência nacional em imunobiológicos;
- **1990** – Início da construção do complexo de vacinas Bio-manguinhos, localizado no campus da Fiocruz do Rio de Janeiro;
- **1997** – Bio-manguinhos inicia implementação de um novo modelo de gestão, com o objetivo de uma nova estrutura organizacional visando avaliação de resultados, autonomia, auto-sustentabilidade, agilidade e flexibilidade operacional;
- **1998** - Inauguração do Centro de Processamento Final de Imunobiológicos



- (CPF), parte do Complexo Industrial de Vacinas de Bio-Manguinhos;
- **1999** – Foi iniciada a produção da vacina contra *haemophilus influenzae* tipo b (Hib), a partir do acordo de transferência de tecnologia entre Bio Manguinhos e SmithKline
  - **2000** – Assinatura do contrato para transferência de tecnologia da vacina contra a rubéola entre Bio-manguinhos e o Instituto Biken;
  - **2001** – Emitido pela Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a certificação nacional de Boas Práticas de Fabricação da vacina contra febre amarela;
  - **2003** - Assinado acordo de transferência de tecnologia da vacina combinada contra rubéola, sarampo e caxumba (tríplice viral) com a GlaxoSmithKline;
  - **2004** - Fechado acordo com Cuba para a transferência de tecnologia para produção dos biofármacos e alfainterferona 2b humana recombinante, transferência de tecnologia de teste rápido para diagnóstico de HIV com a Chembio Diagnostic Inc e recorde de exportação de vacinas contra febre amarela;
  - **2005** - Completou-se o ciclo de produção nacional da vacina Hib, os novos testes rápidos para diagnóstico de HIV 1 e 2, certificação em Boas Práticas de Fabricação (BPF) para todas as vacinas e diluentes;
  - **2006** – Bio-manguinhos completam 30 anos, foram concluídas as obras do Centro de Produção de Antígenos Virais (CPAV), início a fase I dos estudos clínicos das vacinas contra meningite meningocócica sorogrupo B e sorogrupo C conjugadas e início do projeto de Arquitetura Integrada de Sistemas, AIS, com a reestruturação dos processos e Sistemas com a implantação do ERP, *Enterprises Resources Planning*;
  - **2007** – Implantação da Comissão de Responsabilidade Social Corporativa, assinatura de acordo com Cuba para fornecimento da vacina contra meningite A e C, Criação do departamento de Logística (DELOG);
  - **2008** – Inauguração do Centro de Produção de Antígenos Virais (CPAV) e implantação do Sistema Engeman, de manutenção, validação e calibração dos equipamentos;
  - **2009** – Assinatura de um novo contrato de vacina pneumocócica e início dos teste de implantação do sistema de gestão integrada, ERP – Datasul.

## **Linhas e Produtos produzidos por Bio-manguinhos**

### Vacinas

1. Febre Amarela;

2. Tríplice Viral – Caxumba, rubéola e sarampo;
  3. Poliomielite;
  4. HIB conjugada com DTP;
  5. HIB;
  6. Meningite A C;
- Biofármacos
    1. Alfainterferona 3.00 ui, 5.000 ui e 10.000 ui.
    2. Alfaepoetina 2.000ui
  - Reativos para diagnósticos
    1. Dengue
    2. [Doença de Chagas](#)
    3. [HIV](#)
    4. [Leishmaniose](#)
    5. [Leptospirose](#)

## **2. Departamento de Logística – DELOG**

Este departamento foi criado em 2007, com o propósito “gerir os fluxos físicos, ao longo de toda a cadeia produtiva de Bio-Manguinhos, desde os fornecedores de matéria-prima, passando pelo planejamento e programação da alocação dos recursos produtivos até a entrega dos produtos para o cliente.”, segundo Manual de do DELOG, (2006).

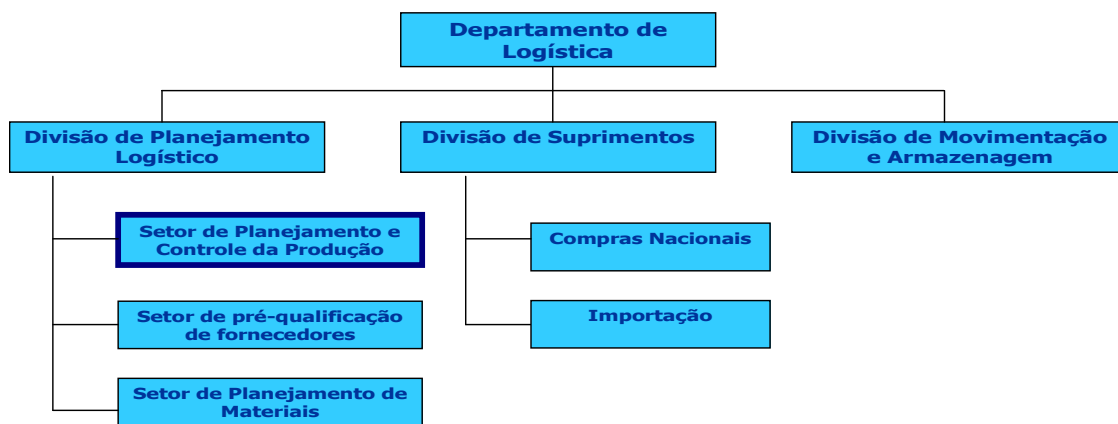
O DELOG, esta inserido na estrutura da Vice-Diretoria de Gestão e Mercado (VGEST), que “A área apresenta uma natureza funcional, por estabelecer relações com várias áreas de interface dentro e fora da Vice-Diretoria onde está situada” (Manual de Atribuições do DELOG, 2006).

Foi estruturado um sistema de gestão da produção integrada que as áreas correlatas atuam através da implantação de postos avançados do PCP nos laboratórios e algumas áreas de apoio.

Conforme descrito no Manual de atribuições do DELOG, (2006):

A decisão pela criação de uma área de Logística visava reunir, dentro de uma mesma unidade organizacional, todas as funções relativas ao gerenciamento dos fluxos de abastecimento, visando reduzir problemas de sincronização entre suprimentos e produção. [...] a Logística tem como papéis centrais a gestão dos relacionamentos com fornecedores de materiais, a execução das compras nacionais e internacionais, o gerenciamento estratégico de estoques e níveis de serviço, o gerenciamento dos espaços físicos para armazenagem de materiais e produtos acabados, a distribuição interna de materiais e a entrega de produtos acabados aos clientes.”

O DELOG possui uma estrutura funcional que atua em interface com várias áreas de bio-manguinhos, abaixo é apresentada o organograma do departamento e os seus componentes.



**Figura 4 : Estrutura organizacional DELOG.**

Fonte: Manual do DELOG, (2006)

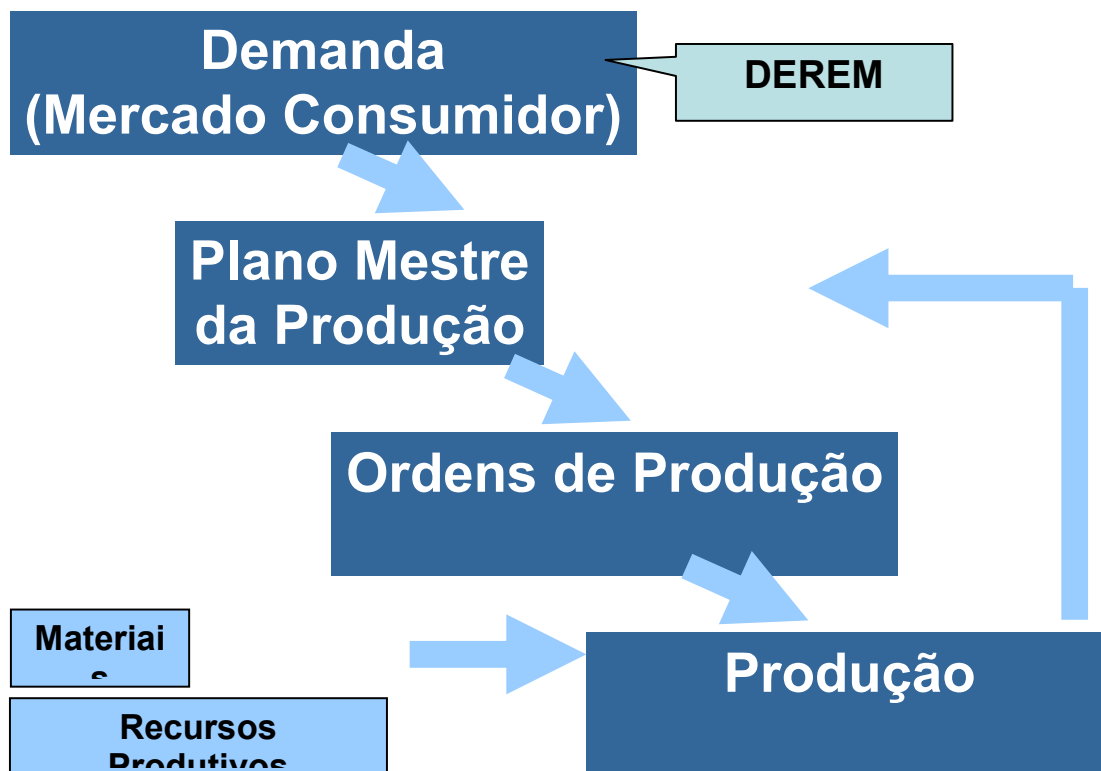
Dentro deste departamento, existe o SEPCP, setor de planejamento e controle da produção, que é o contexto deste estudo de caso, este fica alocado na divisão de planejamento logístico, que possui as seguintes atribuições, conforme descrita no Manual do DELOG, (2006):

- *Cumprir as determinações do Departamento de Logística quanto a procedimentos e políticas de execução das atividades sob a sua competência;*
  - *Supervisionar as atividades realizadas pelos Setores de Planejamento de Materiais e Compras, Planejamento e Controle da Produção e Gestão de Fornecedores e Materiais;*
  - *Sistematizar procedimentos para o planejamento da produção e de materiais de consumo e o gerenciamento de estoques;*
  - *Zelar pela integridade, confiabilidade e atualidade dos cadastros de materiais e fornecedores;*
- Realizar a gestão estratégica de compras e estoques de materiais;*
- *Assegurar o abastecimento de itens com demanda determinística e probabilística, conforme as necessidades da Unidade;*

- Avaliar e controlar o desempenho da gestão de estoques e implementar medidas para a melhoria do desempenho, quando necessário;
- Coordenar o planejamento de produção e materiais no curto, médio e longo prazos, garantindo o atendimento às demandas dos clientes de Bio-Manguinhos e as necessidades da Unidade;
- Acompanhar e controlar a execução das ordens de produção de produtos intermediários e acabados;
- Propor e implementar ações para a melhoria de processos de planejamento de materiais e compras, gestão de materiais e fornecedores e planejamento e controle da produção.

### 3 Setor de planejamento e controle da produção – SEPCP

Para Bio-Manguinhos, a importância do PCP é de realizar funções de planejamento e controle dos processos produtivos, tais como auxiliar no controle de materiais, serviços e mão-de-obra a serem utilizados durante as etapas desses processos produtivos, elaborar cenários de produção e de demanda, planejando as melhores formas de condução dos processos produtivos, através do planejamento da utilização da capacidade de equipamentos, funcionários e materiais.



**Figura 5: Funções do SEPCP.**

Fonte: Workshop posto avançado SEPCP, (2007)

Com o objetivo de realizar estas atividades, foi dividida em duas macro-atribuições:

1) Planejamento do processo produtivo e

2) Planejamento e Controle dos materiais utilizados nos processos produtivos.

Segundo o manual de atribuições do SEPCP (2007), os mecanismos de planejamento e controle da Logística são:

- *Métodos de planejamento de estoques por reposição automática e estoque base;*
- *Métodos de planejamento de produção e materiais do MRP II (Manufacturing Resources Planning) – Planejamento de vendas, Plano Mestre de Produção, Lista Técnica de Materiais, Cálculo de Necessidades Brutas, Cálculo de Necessidades Líquidas, entre outros;*
- *Programação fina da Produção (software Preactor);*
- *Planejamento de transportes baseado na definição de níveis de serviço.*
- *Acompanhamento e controle de indicadores de níveis de serviço no atendimento às necessidades de suprimentos da Unidade;*
- *Acompanhamento e controle de indicadores de desempenho de fornecedores, baseados em pontualidade das entregas, qualidade dos itens entregues e outras ocorrências;*
- *Acompanhamento e controle de níveis de serviços dos transportadores, em função de indicadores de disponibilidade e qualidade da frota;*
- *Acompanhamento e controle do cumprimento da programação da produção e da confiabilidade das entregas através dos Relatórios gerenciais da produção;*
- *Acompanhamento e controle do consumo de materiais pelas unidades organizacionais de Bio-Manguinhos;*
- *Diligenciamento dos processos de compra e dos contratos – acompanhamento e controle do status dos processos e dos prazos de execução das etapas;*
- *Inventário para controle de movimentação de itens estocados.*

#### 4. PCP Central

O PCP Central tem como objetivo principal informar ao DEREM as datas de entrega que precisam ser cumpridas, programação de produção para o Departamento de Processamento Final (DEPFI) que é confrontada com o que de fato foi realizado, dando o *feedback*, isto é, informando a DEREM sobre o cumprimento dos prazos (se está adiantado, se haverá atrasos, etc.) e repassar aos Postos Avançados as diretrizes para a programação dos outros departamentos de produção intermediária.

## 5- Postos Avançados do PCP

Os Postos Avançados recebem aspara as diretrizes para a programação dos Laboratórios (sincronizadas com a programação do DEPFI). Os Postos Avançados realizam a programação departamentos de produção intermediaria com base na sincronização com a programação do DEPFI e repassam a programação que fizeram aos Laboratórios. Os Postos Avançados realizam o acompanhamento e controle dessa programação, confrontando o que foi programado com o que está sendo realizado, e, com base nesse acompanhamento, repassa ao PCP Central informações sobre cumprimento de prazos.

A implantação deste modelo integração foi determinado para se obter os seguintes ganhos:

- Alinhamento de expectativas entre os departamentos
- Melhor distribuição no tempo da carga de trabalho
- Melhor visão sobre a viabilidade das ordens de produção emitidas
- Melhor visão sobre a viabilidade de realização dos testes nos prazos estabelecidos
- Facilidade de reprogramações
- Definição mais claras de prioridades;
- Maior integração entre a Divisão de operação e as outras áreas;

A figura abaixo apresenta o escopo de atuação do SEPCP, dentro de Bio-manguinhos:

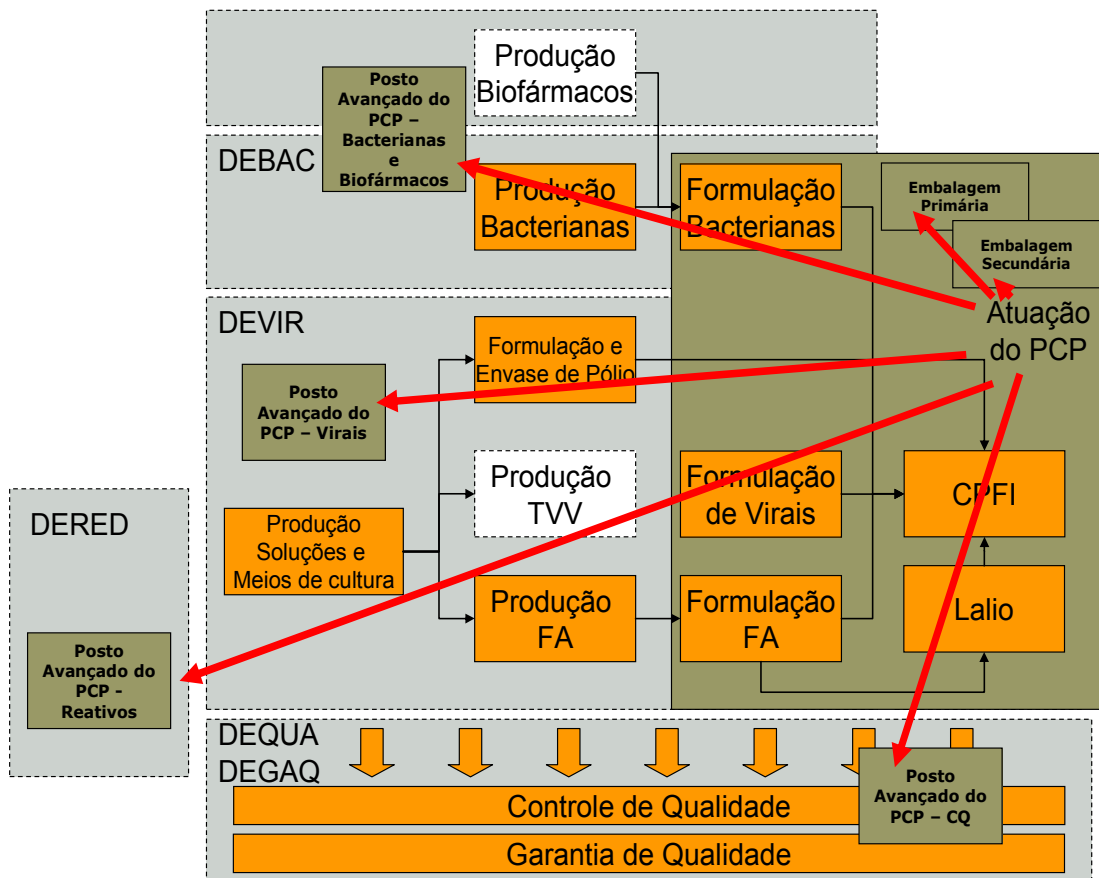


Figura 6: Atuação do SEPCP do fluxo de produção em Bio-Manguinhos

O setor de planejamento e controle da produção apresenta-se com a linha de frente do DELOG para Bio-manguinhos, é a principal interface entre as demais áreas, pois através deste fluxo de informações, outros departamentos e vice-diretorias, sofrem impacto nas suas atividades. Conforme, Manual de Atribuições do SEPCP, (2007) as principais áreas de interfaces são:

- *Produção (VPROD):* O SEPCP é o responsável pelo planejamento e programação da produção de Bio-Manguinhos, além do planejamento de materiais. Portanto, a sua interface com as áreas da Produção se dá em diversos horizontes: anual (através do planejamento anual integrado da produção e de materiais), trimestral / mensal (revisão do planejamento anual) e semanal (programação da produção – análise do suprimento de materiais e emissão de ordens de produção).
- *Controle de Qualidade (DEQUA):* a interface com o DEQUA é bastante particular. O SEPCP também é responsável pelo planejamento e programação de testes que serão realizados pelo DEQUA, tanto nos produtos finais, quanto nos materiais utilizados durante o processo produtivo.
- *Relações com o Mercado (DEREM):* Para que o SEPCP realize um planejamento da produção eficaz, ele depende em grande parte das informações trocadas com o DEREM, pois é este que informa ao SEPCP sobre as demandas do mercado e sobre os prazos de entrega.
- *Manutenção (DIMAN):* a interface entre o SEPCP e a DIMAN se dá no nível de

*planejamento da produção (pois este planejamento está condicionado ao planejamento anual de manutenção preventiva para equipamentos que afetam diretamente a produção) e também no nível de programação da produção (pois esta programação da produção também está condicionada à programação semanal de manutenção preventiva nos equipamentos que afetam a produção).*

- *Metrologia e Validação (LAMEV): a interface entre SEPCP e LAMEV se dá no âmbito do planejamento anual da produção. O planejamento da produção realizado pelo SEPCP depende do cronograma de planejamento anual de Calibração e Validação elaborado pelo LAMEV.*

## • **Levantamento de Dados**

Para o levantamento de dados no apoio desta monografia que possui o objetivo de identificar possíveis efeitos indesejados para Bio-manguinhos, foram definidas três etapas, que são elas: identificação das áreas e processos a serem entrevistados, pois possui interface com o SEPCP, preparação dos questionários de acordo com as particularidades de cada área e a execução da entrevista.

### **1. Identificação das áreas entrevistadas**

A proposta destas entrevistas é de analisar os fluxos entre estas áreas e o SEPCP com base em informações para desenvolver a identificação de pontos críticos que comprometam ou interrompam os processos. A entrevista é composta de um questionário, ou seja, um diálogo planejado, que contém aos aspectos gerais e específicos desta relação, SEPCP e setores

Foram levadas em consideração as áreas que atuam em interface com o SEPCP apresentado no Manual de atribuições do SEPC, que têm processos interdependentes e efetivamente tenham condições de passar as informações desejadas. Nesta cadeia foi definida que as entrevistas seriam retingidas aos departamentos, divisões, laboratórios e assessorias de Bio-manguinhos, pois o objetivo da monografia é focado nos processos internos da organização.

Dentre as áreas selecionadas, estavam áreas de produção, sendo elas, os departamentos de vacinas Virais (DEVIR), de vacinas Bacterianas (DEBAC), de Processamento final (DEPFI) e de reativos para diagnóstico (DERED), nos departamentos de produção existem os postos avançados que atuam no planejamento e controle da produção. Ainda teve entrevistas com o controle de qualidade (DEQUA) que também possui um posto avançado planejando as análises de matérias-primas e produtos acabados, Divisão comercial (DICOM) que é um cliente do SEPCP e tem um posto central que passa informações sobre os produtos acabados e suas entregas.

Nas áreas que exercem funções de apoio foram entrevistada a Divisão de



Manutenção (DIMAM), Divisão de operações (DIOPE), Laboratório de metrologia e validação (LAMEV), e Assessoria de engenharia industrial (ASEIND), são outras áreas de Bio-manguinhos que tem interferência com o SEPCP. Nestas áreas de apoio não existem postos avançados.

## **2. Preparação dos Questionários**

A elaboração dos questionários foi realizada com perguntas abertas, para que nas respostas recebidas pelos entrevistados pudessem apresentar um maior número de informações.

No questionário contém duas etapas das entrevistas, a primeira refere-se aos aspectos gerais, onde mostra os pontos comuns entre todos, sobre a funcionalidade do SEPCP, nível de comunicação, e compreensão dos seus processos. A outra parte da entrevista é sobre os aspectos específicos, como o próprio nome descreve, refere-se às questões específicas entre as relações e interfaces existentes com todas as áreas. Estas relações estão ligadas às atividades executadas pelo SEPCP de acordo com sua natureza, elas estão descritas no Manual de atribuições do SEPCP. As perguntas elaboradas englobavam funções de planejamento e controle de materiais e programação de produção e a sua execução ocorreu no período de junho a setembro de 2009.

*Obs: Professora, até aqui já enviei e modifiquei o que foi solicitado, dando link de um capítulo para o outro.*

*Segue o capítulo final a conclusão e bibliografia!! UFA!!!! RSRS*

*AH!! TENHO UMA DÚVIDA! NÃO SEI COMO COLOCAR O ANEXO É SÓ UM, COLOCO NA ÚLTIMA FOLHA MESMO DEPOIS DA BIBLIOGRAFIA?*

### **1. Análise do Levantamento dos Dados**

Após a conclusão das entrevistas da cadeia de produção é necessária uma consolidação das informações obtidas para uma análise. Na sequência serão apresentadas às entrevistas feitas nos setores selecionados dentro desta cadeia, posteriormente através destas informações serão extraídos pontos críticos dos processos que geram efeitos indesejados no fluxo entre o SEPCP e as demais áreas. Com as informações obtidas foi elaborada uma árvore de realidade atual e as conclusões obtidas.

### **2. Compilação das entrevistas**

#### **5.1.1. Entrevista Departamento de Processamento Final – (DEPFI)**

O entrevistado demonstrou conhecimento sobre o processo de planejamento e a atuação do SEPCP dentro do seu departamento, porém questionou sobre as premissas levadas em consideração para o planejamento da programação. As orientações fornecidas são claras, mas a negociação do planejamento nem sempre ocorre devido a fatores humanos, como programações no final de semana. O mesmo identifica falta de autonomia dos postos avançados em algumas decisões e a necessidade de estar sempre dentro da área e trocando experiência e conhecimentos com a produção.

Sobre o planejamento anual de materiais, é planejado de maneira correta os itens diretos, mas os indiretos o SEPCP poderia assumir o gerenciamento destes itens, ou melhorar a integração entre a produção e o SEPCM, pelo DEPFI não existe acompanhamento no recebimento dos itens comprados no POM.

Sergio informa, que o acompanhamento dos produtos intermediários é feito por uma pessoa, pelo Penna Franca e pelo SEPCP, existe uma câmara fria dedicada para o recebimento dos produtos intermediários. Ele reforça a necessidade da consulta ao DEPFI sobre o recebimento desses produtos intermediários; para as matérias-primas dos itens diretos existe o planejamento de seis semanas, que acompanha o consumo desses itens; junto com inventário semanal.

Foi colocado que o plano mestre de produção se dá através de imposição, não existe uma negociação da demanda com o DEPFI e apresentado somente para validação e o DEPF não é informado sobre as revisões do PMP, só toma conhecimento da entregas pois participa da reunião semanal, conduzida pelo SEPCP referente a entregas mensais de todos os produtos e do desempenho da produção, os participantes envolvidos são Vice-diretores de Produção e de Gestão, DEREM, Chefia do DELOG, DEPFI, DEQUA e DEGAQ, o mesmo questiona sobre o SEPCP não estar na estrutura da VPROD, já que realiza o planejamento das suas atividades.

Sobre a efetividade da produção e da programação é passado um relatório gerencial semanal com acompanhamento dos lotes designados para entrega mensal. Relatório do DEREM não apresenta clareza nas informações; Fora estes dois relatórios, a produção não recebe outro relatório mensal. Eles emitem um relatório mensal de rendimento da produção e passa para as áreas envolvidas.

Para acompanhamento e controle da produção, existe um relatório das atividades realizadas no drive R:/, que é lançada diariamente por todas as áreas do DEPFI, isto poderia ocorrer através de uma presença maior na área, como por exemplo, ter um ponto fixo (com PC) dentro do DEPFI. Outros controles, como paradas de produção, ou reprovações de lotes ocorre através de e-mails, em anotações na planilha de apontamento e através de idas da equipe do SEPCP a produção.

O horizonte de programação de curto prazo é de seis semanas e este atende, houve um

questionamento apresentado sobre as atividades programadas no final de semana de cada semana, pois a programação é enviada as quintas-feiras e aparece da segunda a domingo da semana seguinte, com isso é reenviada a semana atual.

Sergio recomendou que os postos avançados ficassem mais tempo dentro do DEPMI, como hoje já acontece com postos avançados de outras áreas, poderia realizar mais troca de conhecimentos da produção e SEPCP, compartilhar a tomada de decisão na programação semanal de envase e de embalagem para reduzir os estoques intermediários, ao invés somente de validação e maior participação/negociação do DEPMI no planejamento anual.

#### 1. Entrevista Departamento de Vacinas Bacterianas - (DEBAC)

Esta área é responsável pelo suprimento de bulks, produtos intermediários para o processamento final da vacina. A entrevistada, Elaine Teles apresenta que o fluxo e a integração com o posto avançado são positivos, pois o SEPCP compreende bem as restrições do DEBAC e que antes da implantação dos postos avançados não existia a interação da rede produtiva, com uma visão do global esta bem representada. A importância dos postos avançados se dá pela integração e análise das restrições, já que o SEPCP enxerga o todo e a programação são construídos em comum acordo com o posto avançado, através de negociações.

A interferência entre as áreas é fundamental para a retro alimentação do ponto de vista do funcionamento adequado da produção e o nível de conhecimento do posto avançado do SEPCP ocorre através dos mecanismos existentes, que são os POPs de produção, apresentação do fluxo básico do processo, antes era feito um treinamento pelo DEBAC para os postos avançados do SEPCP, porém tiveram alterações do postos e os mesmos foram treinados pelo próprio SEPCP

Sobre o planejamento anual e materiais é definido corretamente pelo posto avançado do SEPCP, pois é feito em conjunto com as Áreas e o seu acompanhamento é feito semanalmente entre o posto avançado e o DEBAC. O acompanhamento dos estoques dos produtos intermediários é feito através de uma planilha, estes controles foram criados com mecanismo de controle e tem funcionado corretamente. Outro acompanhamento realizado no seu departamento é feito com os supervisores através de reuniões e da planilha de apontamento.

A entrevistada informou que a elaboração do plano mestre de produção, para o DEBAC é realizado em negociação pelo SEPCP que conta com um estoque estratégico para atender um ano de produção, este estoque está sendo revisto pela mudança do prazo de validade,

porém não possui procedimento definido com os prazos, a comunicação sobre as revisões ocorre de maneira informal.

Para o DEBAC, observou que não existe nenhum não existe relatório de acordo com os

períodos das áreas, esta informação deveria encontra-se on-line disponível para as áreas produtivas.

No seu ponto de vista, o tempo de congelamento da programação, é satisfatório, pois a programação anual é revisto com o SEPCP através de reunião quinzenal; Devido ao estoque dos produtos intermediários a produção não sofre impacto direto nas outras áreas.

A entrevistada colocou que poderia ocorrer treinamento de acompanhamento na pratica do processo, que o posto avançado seja dedicado ao DEBAC, que poderia melhorar a integração na interface SEPCP e SEPCM e que tivesse um relatório geral de rendimento de produção disponível para os usuários e para um acompanhamento gerencial do processo.

## 2. Entrevista Departamento de Vacinas Virais - (DEVIR)

Foi dito pela entrevistada sobre a importante do posto avançado do SEPCP para a organização das atividades de produção e gerenciamento dos materiais e da interface com outras áreas do DELOG, acompanhamento dos materiais e prazos de análises através disto diminuiu bastante a parada da produção por falta de materiais.

O DEVIR compreende as orientações de planejamento passadas pelo SEPCP, porem existem falhas no cumprimento devido às mudanças bruscas na programação, isto é ruim, pois todo o planejamento dos materiais e pessoas muda e causa desmotivação na equipe em relação ao SEPCP e perda na credibilidade no processo de planejamento, deveria ter um prazo mínimo para as mudanças ocorrerem.

Conforme dito o posto avançado do DEVIR teve grande rotatividade e perda deste conhecimento. É importante a manutenção desta pessoa, principalmente, pois foi no período de implantação dos postos, para do suporte o DEVIR possui 2 pessoas passaram algumas informações para o posto avançado, porém faltou suporte pelo SEPCP de dados.

A integração e negociação entre o SEPCP e o DEVIR melhorou bastante, atualmente tem mais flexibilidade, antes passava por cima da produção, houve uma 1º reunião recentemente sobre o cronograma de recebimentos de bulks, porem isso não teve desdobramentos este tipo de integração deve ocorrer mais vezes e ser freqüente dependendo da necessidade.

manguinhos para que as especificações sejam feitas de maneira rápida. No planejamento de matérias-prima o planejamento é feito de maneira correta, porem o monitoramento deveria ser mais intenso.

Para realizar o controle destes insumos, o departamento conta com uma estrutura de apoio ao SEPCP, que do suporte aos controles dos estoques internos, são duas pessoas destinadas para esta função. Seria importante reduzir os estoques na área, ainda

encontram-se dificuldades nos itens da cesta básica, faltam algumas vezes. No acompanhamento dos estoques de bulks existe uma planilha para consulta do SEPCP que monitora os níveis.

Na realização do plano mestre anual, as informações não são passadas para o departamento e isto impacta no recebimento dos bulks.

### 3. Entrevista Departamento de Reativos para diagnósticos - (DERED)

Para o chefe do departamento, a implantação do posto avançado é de grande importância, pois o SEPCP enxerga todas as necessidades de insumos e permite um acompanhamento das matérias-primas e realiza uma comunicação com todos os setores através da sua programação de produção.

Atualmente o posto avançado (Leandro), recebeu orientações e o conhecimento através da experiência da Aline (posto Avançado) que passou o conhecimento e a cultura, porém falta a manutenção deste conhecimento, pois são passadas as experiências do dia-a-dia e não existe nenhum método usado para esta manutenção.

O DERED compreende as orientações de planejamento passadas pelo SEPCP, através da programação emitida semanalmente, nas reuniões que são realizadas as segundas-feiras, que conta com a participação do DERED, DEREM, Garantia e DEQUA é repassado o que foi realizado na semana anterior (controle), o DERED, só produz o que está na produção. As vezes a produção tenta antecipar, com o objetivo de tentar gerar um estoque estratégico, mas consulta o SEPCP, que autoriza ou não, através de consulta ao DEREM.

No plano mestre anual, não existe negociação, pois já está vendido, logo precisa produzir. Esta necessidade é convertida no cronograma de produção, as negociações de entrega ocorrem com o DEREM e o lead-time dos Kits é de 40 dias, para ocorrer qualquer mudança é necessário respeitar este tempo. A engenharia industrial realizou um levantamento sobre a capacidade produtiva do DERED e foram definidas as quantidades padrões de entrega, com isso a elaboração do plano mestre se dá esta restrição.

Sobre o planejamento anual de materiais no caso do DERED, não existem árvores de materiais ainda estão em elaboração, com isso é estimado uma quantidade de compra, que na opinião do entrevistado deveria ser de 18 meses ao invés de 12, como é planejado no POM. Um grande problema é que os insumos para a produção dos kits na sua maioria são importados. Para o ano de 2010, a explosão das necessidades ainda não foi feita com bases nas árvores de matérias. O acompanhamento de entrega destes insumos é feita através das chefias de divisões com o posto avançado do SEPCP e os insumos indiretos o SEPCP só tem conhecimento quando falta, necessidade de maior integração com SEPCM.

O controle e acompanhamento dos estoques internos de matérias-primas e/ou estoque intermediários ocorre em um controle entre SEPCP, e o DERED informa necessidade, existe

uma dependência de terceiros (fornecedores externos) para a produção desses antígenos, existe uma dependência de terceiros, com isso este acompanhamento não é tão efetivo. Como se dá a participação do DERED na elaboração do plano anual de produção? O SEPCP controla a produção indo nas áreas e através da reunião com diversas áreas envolvidas

Sobre a programação semanal deveria ser num horizonte de quinze dias, pois perde credibilidade devido as modificações ocorridas, como falta de matéria-prima. Recentemente foi gerado um relatório pelo SEPCP de programado X produzido, com objetivo de atender as necessidades do Proqual.

Foi apresentado que o posto avançado do SEPCP não deve acreditar tanto nas datas planejadas, ver mais a realidade de Bio-manguinhos. É importante ter acompanhamento do processo completo é necessário ter um maior gerenciamento sobre as etapas do kit. O posto avançado da qualidade não atua na programação do LACORE (laboratório de controle de Reativo). Melhora na interface SEPCP e SEPCM, o mesmo alega que falta de conhecimento sobre a atual estrutura do DELOG, quem é responsável por quê.

#### 4. Entrevista Divisão de Manutenção – (DIMAN)

A divisão de manutenção de Bio-manguinhos não possui um posto avançado, porem existe uma interface e comunicação entre as duas, devido a uma necessidade da unidade de manutenções nos equipamentos e obras no geral.

Foi informado pelo entrevistado que existe uma relação pontual, nas reuniões de programação as quintas-feiras. Esta integração poderia ocorrer também as terças, na reunião de necessidades de manutenção e validação que é gerada pelo ENGEMAN quando é gerado um plano de intervenções para as próximas semanas, é enviado para os postos avançados do SEPCP, o mesmo questiona que só recebe uma posição nas reuniões de programação, as quintas.

No seu ponto de vista a interface permite um conhecimento geral com as rotinas dos departamentos de produção, permitindo que as intervenções sejam liberadas e negociadas através das programações, quando não existia esta integração havia 63% de não liberação para estas atividades. Atualmente ainda estão sendo levantadas informações para geração dos planos de manutenção preventiva dos equipamentos. as negociações entre as partes têm fluído bem, Fernando Avilla só ressalta a possibilidades de obter respostas antes da reunião de programação, permitindo que gerasse alternativas para as programações de manutenção.

Observou-se que ele desconhece o planejamento anual de produção, talvez quem possa receber, seja a chefia de departamento de engenharia e manutenção, DEPEM, sobre

o planejamento anual de manutenção a DIMAN prepara as necessidades intervenções e programa no sistema de intervenções “ENGEMAN”. Sobre as obras ocorre uma programação inicial anual, junto com o Plano mestre, porém o prazo informado é variado, por problema na licitação ou no projeto básico. As necessidades de manutenções mensais são apresentadas somente num horizonte semanal, através de um relatório das necessidades de intervenções das utilidades, atualmente ainda não ocorre com os equipamentos. Fernando questiona que só tem conhecimento sobre a programação no dia da reunião semanal quando é emitida as próximas seis semanas.

Para a elaboração dos planejamentos de manutenção é satisfatório o ENGEMAN apresenta o plano de intervenções e com a programação de seis semanas e feita a integração e negociação das manutenções.

A comunicação sobre as manutenções emergenciais e as reprogramações é um ponto crítico da integração entre SEPCP, manutenção e produção. A produção só chama quando quebra e não realiza o registro no sistema ENGEMAN, as informações ocorrem via e-mail. O SEPCP não tem acesso ao sistema e não enxerga as necessidades.

Na entrevista foi Identificado que algumas melhorias na interface do SEPCP com a DIMAN, poderiam agilizar os processos entre estas interfaces, como: apresentar as programações das próximas semanas antes da reunião de programação; atuação do SEPCP nas reuniões de intervenções; SEPCP ter conhecimento e acesso ao ENGEMAN; maior integração dos outros departamentos; planejamento anual de manutenção ser informado ao SEPCP, para que sejam casadas informações em busca de um plano comum.

## 5. Entrevista Divisão Comercial – (DICOM)

produção que seja capaz de organizar as entregas de maneira a atender a demanda vinda dos clientes. As orientações vindas do SEPCP apresentam-se de maneira clara, tem melhorado bastante, como por exemplo, as reuniões de entrega.

O entendimento com o cliente vem do SEPCP, pois é o setor com principal interface entre as áreas, por isso a importância das informações estarem sempre atualizadas, pois o sucesso com o cliente depende das informações passadas pelo SEPCP e a confiabilidade dos dados melhorou através dessas reuniões de entrega e atualizações no relatório gerencial.

Foi informado que o posto central do SEPCP tem conhecimento sobre o fluxo do DERE, como prazos e exigências dos clientes, porém o gerenciamento do fluxo é falho, existe somente uma pessoa para cuidar de todas as vacinas, é importante este gerenciamento por processo, identificando e acompanhando em cada etapa este produto encontra-se.

Conforme dito pela entrevistada, o nível de integração e negociação entre o SEPCP e a DICOM é bom, através das reuniões de entregas consegue-se maior flexibilidade e acompanhamento sobre as entregas e as ações que devem ser tomadas, porém foi mencionado que esta reunião deveria ser destinada a produção e que a sua participação não precisaria ser toda semana.

Os cenários de produção apresentados pelo SEPCP possuem muitas atualizações e apresentado sempre no limite da capacidade produtiva, com isso quando ocorrem interrupções, atrasa as entregas, porém a DICOM compreende que é uma cultura de Bio-Manguinhos, que constantemente existem muitas paradas de máquina e o plano mestre é modificado muitas vezes. Outra coisa que impacta e que os clientes subestimam a demanda ou falta de verba.

Os controles dos produtos acabados são feitos através de umas planilhas de Excel, "TAB VENDAS", "PLANO MESTRE", mas o TAB VENDAS nem sempre está atualizado, com isso e necessário fazer constantemente consulta ao SEAPA. Neste período está sendo implantado o sistema ERP, com o objetivo de melhorar a integração das informações, emissão de relatórios e etc., mas o mesmo ainda encontra-se em fase inicial.

O SEPCP não recebe nenhuma comunicação formal sobre o faturamento dos produtos. O SEPCP só toma conhecimento sobre as entregas realizadas através do TAB VENDAS, que em alguns momentos não está atualizado, desdobrando deste ponto o SEPCP já emitiu algumas vezes relatórios de acompanhamento sobre a efetividade do PMP, porém não foi levado a frente. Não teve acompanhamento das áreas envolvidas. Para a entrevistada seria importante ter, mas deveria ser um controle do DEREM.

porém este é muito variável. Sobre exportação o cronograma é de três anos. Em cima desses dados, a ASEIND, realiza estudos de capacidades nesses horizontes e quais ações devem ser tomadas a longo prazo.

Para o atendimento a demanda o cliente prioritário seria o ministério da saúde, e a comunicação ocorre somente quando tem problema, nas reuniões gerenciais de entregas e na emissão de novas demandas. Os pedidos possuem datas exatas de entrega, quando não é possível ser realizada tentasse uma negociação. Uma expectativa é com a entrada do sistema ERP para gerencia melhor este fluxo.

Em relação aos produtos, a DICOM mostrou não ter muito conhecimento sobre o *lead-time* dos produtos e os seus prazos, possuem conhecimento sobre os prazos de documentações externas, liberações necessárias para entrega do produto.

Colocou-se a necessidade de melhoria no SEPCP central sobre o gerenciamento das informações, pois a informação vem picadas, o mesmo deveria responder pelo processo todo, o mesmo fica com todos os produtos e não tem o controle do todo. As informações poderiam ser divididas por produtos. Outro ponto relevante seria a emissão de um relatório de



variação de demanda x programado e de planejamento com o relatório consolidado.

Lista dos efeitos indesejados

<b>Possível Efeito Indesejável (percepção do entrevistado)</b>	<b>Processo ou aspecto comportamental associado</b>
Dificuldade na integração SEPCM,SEPCP e produção materiais indiretos não é de responsabilidade do SEPCP	Controle de materiais
Alto índice de estoque de matéria-prima	Planejamento de materiais
Produção não possui conhecimento sobre as entregas realizadas	Plano mestre/ comunicação
Dificuldade de gerenciamento da mudanças ocorrida nas arvores de materiais-prima	Planejamento de materiais
Algumas áreas não possuem conhecimento sobre o plano mestre de produção	Planejamento de produção
Desconhecimento sobre o estoque real nas áreas de matéria-prima e produtos intermediários	Controle de materiais
Inúmeras modificações nos planos mestres de produção	Planejamento de produção
Informação sobre capacidade de produção não é uniformizada entre SEPCP e ASEIND	comunicação
Alta rotatividade dos postos avançados	Recursos Humanos
Problema de produção apresentados somente na reunião de entrega	Comunicação
Atraso na liberação de análise dos produtos em processos de reativos, vacinas e matéria-prima	Planejamento de produção
Inúmeras paradas na produção por intervenções não programadas	Planejamento de produção
Informação descentralizada das necessidades de materiais	Gerenciamento da rotina
Descumprimento da programação do DEQUA	Planejamento de produção
Dificuldade de comunicação sobre as mudanças ocorridas e programação	comunicação controle de produção
mudanças constantes dos materiais de embalagem	Planejamento de materiais

## **Conclusão**

A conclusão desta monografia identificou os pontos crítico dentro da cadeia que o setor de planejamento e controle da produção se insere, foram analisados os efeitos indesejados gerados através dos fluxos existentes dentro de Bio-manguinhos. Com a coleta de dados feita foi gerada uma árvore de realidade atual, onde apresenta a interferências entre os processos existentes na rotina do SEPCP.

No desenvolvimento do trabalho verificou a grande importância da atuação do SEPCP dentro de Bio-manguinhos e todo o seu crescimento, através disto o aumento nos resultados obtidos pelo DELOG. Para os entrevistados foi a interface com o SEPCP contribuiu muito para a melhoria nas atividades realizadas pelos mesmos e vem se aprimorando contantemente.

Os pontos críticos identificados, foram desmembrados em uma estrutura de relação de causa-e-efeito, através disto chegou-se à possível causas-raiz dos problemas existentes nessas relações, porem isto ainda tinha sido feito deste setor. Uma análise de como estou funcionando hoje e como posso melhorar para o atingimento das minhas metas.

Algumas das causas-raiz, ao longo do desenvolvimento deste trabalho, já tinham sido identificadas pela atual chefia do SEPCP e estavam empenhadas em estavam em processo de melhoria das mesmas.

Após esta análise, propõem-se o desdobramento desta monografia dentro do Departamento de logística e do setor de planejamento e controle da produção, através de uma revisão das atividades realizadas e do fluxo entre os setores. Esta proposta tem como objetivo maximizar os resultados deste setor, buscando um maior êxito e otimização das atribuições do planejamento e controle da produção. Diante da melhoria destes resultados o maior deles, seria um alto grau de integração do modelo de produção implantada em bio-manguinhos e maior capacidade de atingir as metas estratégicas.

## **BIBLIOGRAFIA**

**CORREA**, Henrique L et ali. Planejamento, programação e controle da produção: MRPII/ERP: Conceitos, uso e implantação. 4 ed. São Paulo : Atlas, 2001.

**Slack**, N., **Chambers** S., **Johnston** R. Administração da Produção. 1ºed., São Paulo: Editora Atlas,2002.

**DETTMER, H.W.**, 1997, Goldratt's theory of constraints: a systems approach to continuous improvement. Wisconsin, ASQC Quality Press.

**TUBINO, D.F.**. Manual de planejamento e controle da produção. 2ª ed, São Paulo: Editora atlas, 2006.

Manual de Atribuições do Departamento de Logística versão 3. Rio de Janeiro: COPPE, 2006.

Manual de Atribuições do setor de planejamento e controle da produção Rio de Janeiro : COPPE, 2007.

[www.bio.fiocruz.br](http://www.bio.fiocruz.br). Atualizado em 26 de agosto de 2009.

