

Desenvolvimento e implantação de modelo de gestão de estoques para as Unidades Locais de Saúde da cidade de Florianópolis

André Rego Macieira (COPPE-UFRJ) macieira@gpi.ufrj.br
Bruno Lam (COPPE-UFRJ) blam@gpi.ufrj.br
Daniel Machado (COPPE-UFRJ) daniel@gpi.ufrj.br
Elisabeth Fonseca (COPPE-UFRJ) beth@gpi.ufrj.br
Heitor Mansur Caulliraux (COPPE-UFRJ) heitor@gpi.ufrj.br
Rafael Paim Cunha Santos (COPPE-UFRJ) rafael@gpi.ufrj.br
Thaís Fillipo (COPPE-UFRJ) thais@gpi.ufrj.br

Resumo

Este trabalho apresenta a descrição do projeto de implantação de modelo de gestão de estoques em Unidades Locais de Saúde da Prefeitura da cidade de Florianópolis. O conteúdo do trabalho está dividido da seguinte forma: apresentação dos aspectos que motivaram a realização do projeto como a percepção de uma má gestão dos materiais estocados, gerando faltas em alguns casos e sobra em outros; descrição do método utilizado para abordar o problema, uso do controle de estoques com pontos de pedido e suprimento em dois estágios; explicação de como foi desenvolvida a ferramenta para realização deste controle e o modelo de movimentação de estoques, bem como a geração de pedidos de ressurgimento de materiais; descrição de como foi feita a implantação do modelo nas Unidades Locais de Saúde e relato das dificuldades encontradas. Por fim, são expostos os ganhos alcançados com o projeto, bem como as perspectivas de desenvolvimento.

Palavras chave: Governo, Gestão de Estoques, Modernização Administrativa.

1. Introdução

O Projeto de Modernização Administrativa em desenvolvimento na Secretaria Municipal de Saúde (SMS) da cidade de Florianópolis teve importante marco no mês de maio de 2003 com a implementação de um projeto piloto de gestão descentralizada em uma de suas Unidades Locais de Saúde (ULS). Dentro do escopo de atuação do projeto logo foi identificada uma deficiência na capacidade gerencial desta unidade no que tange ao controle de seus estoques de suprimentos, em especial aqueles relacionados aos medicamentos a serem dispensados à população de sua área de abrangência.

Avançando um pouco mais no diagnóstico de questões afetas a gestão de estoques também foi percebido que o responsável por toda a ULS também acumulava um excesso de atribuições na “farmácia” local desde o controle pela dispensa de receituário até os pedidos de ressurgimento de todos os insumos necessários ao seu pleno funcionamento. Nessa farmácia, os medicamentos ficam ordenados em receptáculos próprios distribuídos em prateleiras seguindo uma determinada classificação que facilite seu acesso. Uma visita ao local revelava de imediato o excesso de estoques e a informalidade no trato destes insumos.

Também foi observado que a lógica da gestão de estoques era baseada, majoritariamente, na experiência dos coordenadores locais sendo controlada por meio de documentos físicos. Além destes, os seguintes problemas foram identificados:

- Elevado custo de manutenção de estoques (principalmente de medicamentos), pela ausência de um modelo estruturado de gestão;
- Perda de materiais devido à falta de um controle sistemático da distribuição dos mesmos;

- Perda de medicamentos por ultrapassar o prazo de validade, devido à falta de um controle de prazos de validade dos mesmos;
- Falta de medicamentos na rede, devido à falta de um controle comparativo entre a demanda e o consumo dos materiais.

Cabe ressaltar que estes problemas são recorrentes na literatura. Segundo Davis (2001), os custos médios anuais de manutenção de estoques em todas as empresas de manufatura são estimados em cerca de 30% a 35% do seu valor. Esta estimativa pode ser extrapolada para o caso de governo, onde a logística e o armazenamento dos produtos é semelhante às indústrias de manufatura.

Num primeiro momento, foi realizada uma análise do potencial de ganho através da implementação de algum tipo de mecanismo que permitisse uma gestão mais eficaz destes estoques. A proposição de uma ferramenta para controle de estoques concebida através de uma planilha eletrônica veio como resposta à necessidade de conceituação deste mecanismo de gestão na SMS.

Esta ferramenta deveria ser capaz de garantir a todas as ULS estoque suficiente para atender às necessidades da população de sua área de abrangência com racionalidade e segurança de forma a não comprometer as necessidades desta população. Da mesma forma, a ferramenta deveria ser de fácil uso, de forma a não gerar problemas quanto à capacitação dos servidores. Desta forma, a etapa seguinte consistiu na conceituação de um método que pudesse prover os resultados esperados dentro do conjunto de premissas especificado.

2. Método de Abordagem

Para que a necessidade de um melhor controle de estoques fosse atendida, foi necessário definir de forma conceitual como o caso da SMS da Prefeitura da Cidade de Florianópolis era caracterizado. Sendo assim, algumas definições foram feitas, como descrito abaixo:

2.1. Sistema de Estoque

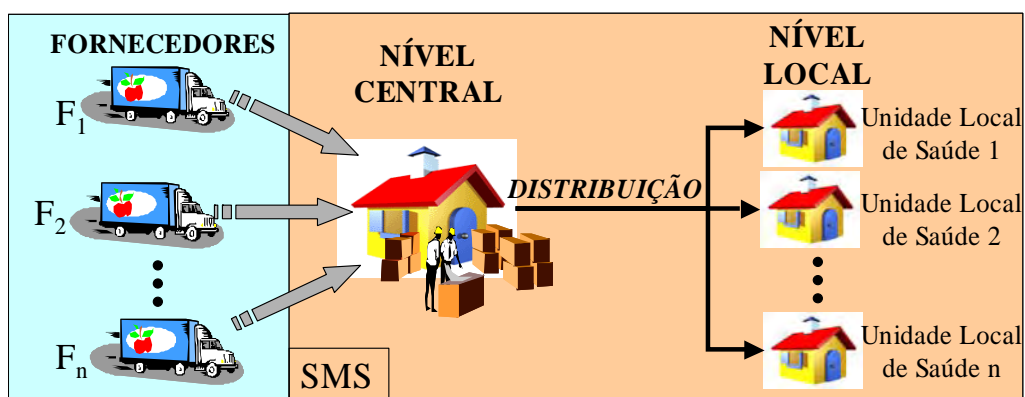


Figura 1 - Sistema de estoque de dois estágios da SMS

A logística de estoques da SMS se organiza em um sistema de estoque de dois estágios, conforme ilustrado na figura 1. Os materiais comprados dos fornecedores chegam a um depósito central, chamado de Nível Central e, através dos canais de distribuição internos da Secretaria, os materiais são destinados aos pontos de distribuição locais, chamados de Nível Local, mais precisamente as Unidades Locais de Saúde.

2.2. Decisões de Estoque

Para que o gerenciamento do sistema de estoques e, principalmente, a gestão do abastecimento dos Centros de Saúde seja feita, foi necessário definir algumas regras para que a operação do abastecimento fosse realizada. As seguintes decisões foram abordadas, adaptadas de Slack (2002) e de Nahmias (2001).

- Quanto pedir → O lote de pedido, em função das necessidades esperadas de consumo de cada produto específico.
- Quando pedir → A decisão de em que momento realizar o pedido ou em que nível de estoque o nível local iria colocar um pedido.
- Como controlar o sistema → A forma como as decisões acima são operacionalizadas, bem como que rotinas devem ser realizadas para tal.

As decisões dos dois primeiros pontos acima estão diretamente relacionadas, na medida em que a decisão de “Quanto pedir” será em função da decisão de “Quando pedir”. Caso a decisão seja por períodos longos entre abastecimentos, automaticamente a quantidade pedida tende a ser maior e vice-versa. Além disso, impactos de disponibilidade de recursos e custos associados a estas decisões precisam ser levados em conta. A decisão de abastecer em curtos espaços de tempo resulta em maior gasto com a logística de transporte, devido a um maior número de vezes que os caminhões e caminhonetes são utilizados para fazer a rota de entrega. Por outro lado, esta decisão pode resultar em menores necessidades de estoque nos Centros de Saúde, reduzindo assim o custo empatado de materiais. Este trade-off teve de ser avaliado.

Ao analisar as restrições do caso específico da SMS, onde o número de veículos destinados ao reabastecimento das ULS é limitado, este deve ser feito, em um primeiro momento em tempos fixos, isto é, a cada intervalo de um tempo fixo de dias é feito o abastecimento dos materiais na ULS. Esta decisão condiciona as decisões de “Quanto” e “Quando” pedir. A primeira decisão irá depender do cálculo do consumo esperado de cada material entre abastecimentos sucessivos, de modo a tentar manter um nível de estoque médio constante. A segunda decisão irá depender de quão ágil o Nível Central é capaz de processar um pedido de abastecimento.

Desta forma, torna-se necessário definir alguns parâmetros necessários à definição de quais materiais serão pedidos e em que quantidades, a cada período de abastecimento. A figura 2 ilustra estas decisões para um material específico:

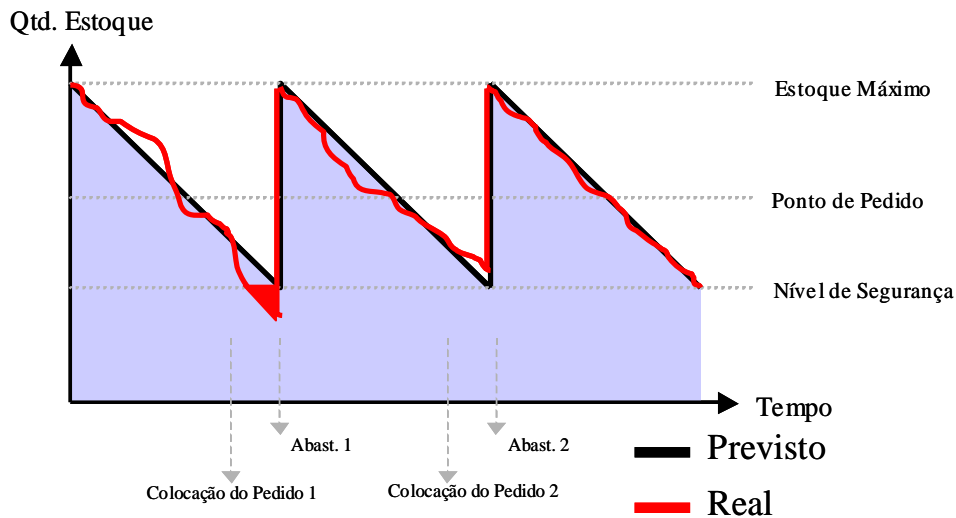


Figura 2 - Parâmetros para decisão em estoque (adaptado de Davis, 2001).

Quando o pedido deve ser colocado, aqueles materiais cujo nível de estoque estiver abaixo do Ponto de Pedido devem ser incluídos no pedido de abastecimento. A quantidade pedida irá depender de alguns fatores conforme mostra a fórmula abaixo:

$$LP = (IA + TPP) \times C + (E_{seg} + TPP \times C) - E_0 \quad (\text{Adaptado de Davis, 2001})$$

Sendo que, LP significa o Lote de Pedido, IA significa o Intervalo de Abastecimento, TPP significa o Tempo de Processamento de Pedido pelo Nível Central, C significa o Consumo Médio esperado, E_{seg} corresponde ao valor do Estoque de Segurança e E_0 corresponde ao estoque atual.

Note que a diferença $(E_{seg} + TPP \times C) - E_0$ é utilizada para compensar eventuais diferenças entre o estoque previsto e o real no momento de colocação do pedido, na medida em que, caso o consumo médio se confirme ao longo do tempo, a diferença acima será igual a zero. Neste caso, o lote de pedido seria igual a $(IA + TPP) \times C$.

Por exemplo, caso o consumo médio diário de um material seja de 100 unidades por dia, o intervalo de abastecimento seja de uma vez por mês, o Nível Central seja capaz de receber pedidos até o dia anterior à distribuição dos materiais, o estoque de segurança definido seja de 1000 unidades e a quantidade em estoque seja de 950 unidades no momento de colocação do pedido de abastecimento. O cálculo de quanto pedir seria feito da seguinte forma:

$LP = (30 + 1) \times 100 + (1000 + 1 \times 100) - 950$. Isto é, $LP = 3100 + 150 = 3250$. Analisando o exemplo dado, notamos que a parcela residual de 150 unidades foi necessária para compensar o nível de estoque estar abaixo do previsto.

3. Ferramenta de Controle de Estoque

Após a definição do modelo conceitual de estoques para as ULS da SMS iniciou-se o desenvolvimento da ferramenta de apoio que implantaria na prática da organização os mecanismos de gestão concebidos. A escolha pelo uso do Microsoft Excel fora justificado pelo fato deste sistema já estar instalado em toda a SMS.

Dentre as principais funcionalidades desenvolvidas devem ser destacadas:

- A informatização do controle de dados de estoque abrangendo tanto a entrada quanto a saída de materiais.

- A estimativa da necessidade de materiais (suprimentos) para o período seguinte.
- A implantação de facilidades para o acompanhamento do nível de estoque de forma a evitar sobra e falta de materiais.
- A automatização na geração da lista de suprimento.

Desta forma, com a efetivação do uso da ferramenta pelo gestor de estoques da ULS o seguinte conjunto de informações passam a estar disponíveis:

- Quantidade em Estoque de cada material: Quantidade do estoque à mão de determinado material que é atualizado diariamente, através da importação de dados do sistema que controla a saída de materiais, fornecendo informação precisa da disponibilidade em estoque.
- Quantidade Consumida de cada material: Quantidade de saídas de material, extraídos de um sistema para a planilha.
- Quantidade do Estoque Mínimo (Estoque de Segurança): Quantidade a ser mantido em estoque como forma de segurança contra incertezas no suprimento e/ou na demanda. Estas incertezas podem ser devidas a variações não previstas na demanda, ou podem ser por causa de variações no tempo de recebimento de um pedido (atrasos).
- Identificação dos itens que precisam ser ressupridos: Sinaliza a necessidade de ressuprimento de cada material indicando se este deve ou não entrar na lista de pedidos a ser enviada ao Nível Central. Se o estoque à mão no dia do pedido for menor que a soma do consumo previsto entre os pedidos com o estoque mínimo, o medicamento precisa estar na lista, caso contrário, ainda não é necessário pedi-lo.
- Sugestão de quantidade a ser pedida dos itens que precisam ser ressupridos: Quantidade baseados no cálculo da soma do consumo previsto com o estoque mínimo, explicados acima.
- Lista de ressuprimento: Documento gerado pela planilha com a lista dos materiais que foram pedidos pelo coordenador e as respectivas quantidades pedidas, a ser encaminhada via e-mail ao Nível Central.
- Sinalização do estoque quando o mesmo está abaixo do previsto: Através de cores, sinaliza-se a situação do estoque à mão em relação ao Estoque mínimo.
- Identificação da ocorrência de falta de determinado material: Identificar os materiais que ficaram zerados no estoque, ou seja, não estão disponíveis para o consumo.
- Tempo de entrega (tempo passado entre o recebimento do pedido e a chegada de materiais no Nível Local): valor baseado na diferença entre a data de pedido, ou seja, a data em que o Nível Local encaminhou a lista de suprimento e a data de recebimento dos materiais.

A figura 3 a seguir mostra a planilha mensal de controle de estoque implantada nas Unidades Locais de Saúde da SMS de Florianópolis.

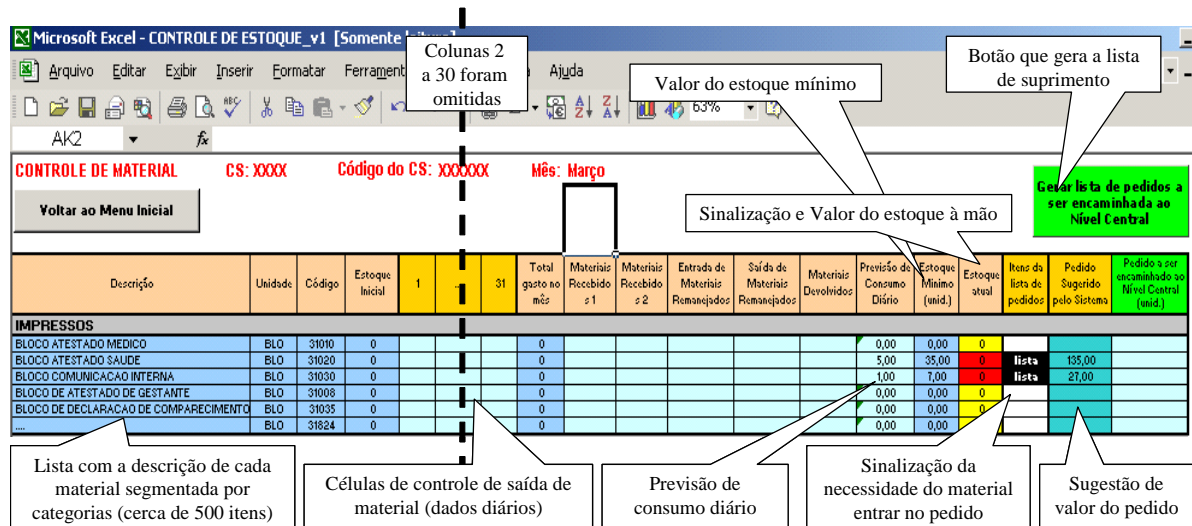


Figura 3 - Planilha mensal de Controle de Estoque

4. Implantação de Ferramenta de Controle de Estoques

É tarefa de grande complexidade convencer todo um coletivo de indivíduos a acreditar nos benefícios de uma mudança e conseguir retirá-los de sua zona de conforto para uma outra lógica de atuação com novos valores, propósitos, processos, sistemas, conhecimentos etc. Desta forma, faz-se necessário todo um conjunto planejado e estruturado de ações que habilitem uma transição minimizando possíveis resistências emergentes e maximizando a velocidade de absorção da organização em relação ao que está sendo proposto. (GROVER & KETTINGER, 2000; KOTTER, 1997)

Para a implantação da planilha de gestão de estoques, a Unidade Local de Saúde do Monte Cristo foi escolhida como piloto. A escolha foi feita em conjunto com a SMS levando em conta, entre outros aspectos: número de habitantes, condições econômicas e sociais da região onde está situada esta ULS e sua área de abrangência.

A ferramenta foi apresentada para os futuros usuários e, neste momento, surgiu a necessidade da realização de mudanças para tornar seu uso mais fácil, bem como para maximizar o aproveitamento das funcionalidades disponíveis. Ficou evidente a necessidade em capacitar as pessoas envolvidas, não só na utilização da ferramenta como também nos conceitos de gestão do estoque. Posteriormente, tais capacitações foram realizadas, atingindo-se o objetivo de fazer com que futuros usuários entendessem não só como utilizar a ferramenta, mas também os conceitos por trás da ferramenta e os benefícios da utilização da mesma.

A ferramenta foi instalada em um computador da ULS e as seguintes informações foram levantadas junto aos usuários: nível de estoque de todos os itens (medicamentos, materiais de enfermagem, materiais de odontologia, materiais de escritório, materiais de limpeza e impressos utilizados pela ULS), definição da demanda mensal estimada (neste ponto vale a ressalva de que como não havia um histórico para ser utilizado foi definido que a demanda mensal seria informada pela experiência do coordenador da ULS e que a mesma seria ajustada com o passar do tempo) e definição do estoque de segurança para cada material. Ainda foi percebida a necessidade da devolução de materiais em função da média definida pelo coordenador, ocorrendo em consequência disso uma redução imediata do valor do estoque sem que isto afetasse seu nível de eficácia no serviço prestado à população.

A partir da alimentação diária da ferramenta foi possível a realização do pedido de materiais, feito quinzenalmente pelas ULS, de forma automatizada. Isto resultou num aumento da

agilidade e eficiência do pedido, que era enviado por e-mail para a secretaria e não mais por papel através do malote dos Correios. Mais importante do que isto, o pedido, a partir de então, era o resultado da aplicação de um algoritmo resultante de um modelo conceitual sobre dados de entrada concretos (mesmo que alguns ajustes ainda fossem necessários) e não mais fruto da experiência e conhecimento tácito do coordenador, embora este ainda continue sendo importante para o ajuste da demanda.

Após o acompanhamento e verificação dos resultados iniciais na rede (redução do estoque local, redução do pedido de materiais, redução do número de materiais com prazo de validade próximo do vencimento), a planilha de gestão de estoques foi implantada nas outras 48 ULS de Florianópolis.

5. Pós-Implantação da Ferramenta de Controle de Estoques

Posteriormente à implantação das planilhas de estoques nas outras 48 ULS, foi iniciada uma fase de acompanhamento que buscou monitorar seu uso e identificar problemas não percebidos anteriormente, além de identificar oportunidades de melhorias. Segundo Kotter (1997) um dos oito erros mais freqüentes numa mudança é supor que as modificações propostas já estariam enraizadas na cultura da organização e que a transição já está completa.

Uma das dificuldades percebidas estava vinculada aos procedimentos para retirada de falhas nas planilhas. Estes não foram freqüentes, todavia era necessária a revisitação de todas as 48 ULS para atualização da planilha. Este tipo de ação acabava por gerar uma resistência à utilização da ferramenta que, gerida indevidamente poderia implicar numa perda da credibilidade e confiabilidade da planilha com o risco do retorno a situação original.

Outra questão percebida foi a configuração de uma resistência para o uso efetivo da planilha no que tange à questão da monitoração do nível estoque. Ao invés do registro da baixa de medicamentos ser feito diretamente na planilha, estas informações eram primeiramente armazenadas em algum documento físico e posteriormente transferidas para o computador.

Passando para os ganhos proporcionados com o novo modelo de gestão de estoques das ULS de Florianópolis, foram alcançados números impressionantes. Nos primeiros meses de uso da planilha foi estimada uma redução no nível de estoque de 50 % se comparada com o nível anterior à implantação. Alguns meses mais tarde o nível de estoque voltou a cair sendo estimado em um valor total referente a 30 % do montante original.

A economia gerada por estes resultados para a SMS pode viabilizar ainda um sólido investimento na infra-estrutura, permitindo a compra de um número maior de caminhões e contratação de outros motoristas. Esta melhora do sistema logístico deve ser entendida como a próxima etapa de desenvolvimento que habilitaria tempos de ressuprimentos muito mais rápidos para as ULS, permitindo que estas pudessem passar a operar com um nível de estoque na rede ainda menor.

Finalmente, na atual situação da Secretaria discute-se quais informações estratégicas a planilha deveria disponibilizar ao usuário, de forma a apoiar um melhor entendimento do comportamento de seus estoques, além de permitir ao nível central avaliá-los e identificar boas políticas de gestão a serem documentadas e replicadas para todas as redes. Segundo Rummler&Brache (1992) “Se um desempenho não está sendo medido, ele não está sendo gerenciado”, e desta forma, um conjunto de indicadores foi discutido com o nível central da SMS e dentre os resultantes podem ser citados o estoque médio de cada unidade, desvio padrão nas quantidades pedidas e necessidade de ressuprimento de emergência (quantidade e ocorrências).

6. Conclusão

A utilização dos conceitos e técnicas da engenharia de produção tem demonstrado grande aplicabilidade para a modernização administrativa das organizações de Governo deste País. Este caso demonstra como a gestão de materiais pode contribuir para a redução dos custos da máquina pública acompanhado de melhoria dos níveis de serviços à população. Durante a implantação do projeto, foram constantes os agradecimentos pelo fato de mesmo estando operando com uma menor quantidade de medicamentos, não ocorrem faltas de remédio, como Captopril, tão demandado nas ULS de saúde pelos hiper-tensos. Atualmente, estima-se que os níveis de inventário estão próximos de um milhão de reais nas 48 ULS. No início do projeto, estavam em três milhões de reais. Está é uma significativa economia e muito maior do que a imaginada.

Torna-se necessário agora, avaliar o comportamento da demanda pelos materiais, de forma a ajustar da melhor forma a previsão de consumo que poderá utilizar uma base histórica que cada vez ficará mais robusta e confiável, possibilitando o ajuste para menores estoques de segurança e, com isso, menores níveis de estoques empatados.

Mais do que isso, esta redução ainda pode ser maior com o aprimoramento da logística de ressuprimentos e aumento da confiabilidade de entrega (CORREA, 2001).

O projeto está em fase de informatização da solução em Microsoft Excel para um sistema de informação próprio e integrado. Para frente, fica como desafio a replicação e multiplicação de soluções como esta para contribuir para outros sistemas de saúde. Este desafio pode certamente ser superado diante da certeza da capacidade das organizações públicas aprenderem, e mudarem, mesmo diante de restrições técnicas e políticas.

7. Referências

- CORREA, HENRIQUE L. (2001) – Planejamento e Controle da Produção. Atlas. 4^a Edição. Brasil.
- DAVIS, MARK M. (2001) - Fundamentos da administração da produção. Bookman Editora. 3^a Edição. Porto Alegre.
- GROVER, V. & KETTINGER, W. R. (2000) - Process Think: Winning Perspectives For Business Change in the Information Age. Idea Group Inc. Hershey.
- KOTTER, J. P. (1997) – Liderando Mudança. Campus. Rio de Janeiro.
- NAHMIAS, S. (2001) – Production and Operation Analysis. Mc Graw-Hill/Irwin series. 4^a Edição. New York.
- RUMMLER, G. A. & BRACHE, A. P. (1992) - Melhores Desempenhos das Empresas. Makron. 1^a Edição. São Paulo.
- SLACK, NIGEL (2002) - Administração da produção. Atlas. 2^a Edição. São Paulo.