

# Aumento da competitividade em pequenas empresas utilizando a ferramenta operacional GESPRO

*Competitiveness improvement of small enterprises employing GESPRO Program*

Mari Tomita Katayama<sup>a</sup>, Henrique Jun Muramatsu Seguchi<sup>b</sup>, Djair Vitoruzzo<sup>a</sup>, João Carlos Martins Coelho<sup>c</sup>

a NT-MPE - Núcleo de Atendimento Tecnológico à Micro e Pequena Empresa, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A., São Paulo-SP, Brasil.

b Fundação de Apoio ao IPT, São Paulo-SP, Brasil.

c Instituto Mauá de Tecnologia, São Caetano do Sul-SP, Brasil

\*E-mail: katayama@ipt.br

Palavras-chave:  
gestão da produção; MPE;  
produtividade.

*Keywords:*  
*production management;*  
*micro and small enterprises;*  
*productivity.*

## Resumo

O cenário nacional é constituído por altos percentuais de mortalidade de empresas, principalmente as micro e pequenas empresas, que nem sempre possuem recursos humanos com conhecimento técnico e de gestão necessários. O Núcleo de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas, por meio da ferramenta Gestão da Produção - GESPRO, busca contribuir no sentido de melhorar o processo de gestão da produção das empresas, mediante a identificação e a proposição de soluções de problemas tais como: gargalos existentes no processo produtivo, gestão de materiais, determinação adequada de custos de produção, *layout* inadequado, planejamento, programação e controle da produção e outros. Neste artigo, é apresentada a metodologia de trabalho da ferramenta GESPRO e a sua aplicação numa empresa que fabrica e comercializa sistema de envase e aplicação de selos de proteção em embalagens plásticas rígidas, para a indústria de alimentos, cosméticos, produtos químicos e farmacêuticos e a apresentação dos resultados obtidos.

## Abstract

*The national scenario is comprised of high corporate mortality rates, especially for micro and small companies which do not always have the human resources with the necessary technical knowledge and management skills. The Technological Support Center for Micro and Small Companies of IPT, through the Production Management Program - GESPRO, aims at contributing to improve the process of production management of companies, by identifying and proposing solutions to problems such as: bottleneck of the production processes, material management; proper production cost assessment; inadequate layout;*

*planning; scheduling and production control and others. This paper presents the work methodology of GESPRO and its application in a company that manufactures and markets packaging systems and rigid-plastic packaging sealers for food, cosmetics, chemical and pharmaceutical industries. The obtained results were also presented.*

## 1 Introdução

Os serviços prestados pelo Núcleo de apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas (NT MPE), do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. (IPT), por meio de ações de extensão tecnológica e de desenvolvimento tecnológico, geralmente, possuem subsídio financeiro parcial não reembolsável, cabendo à empresa atendida uma contrapartida que corresponde a uma parcela do valor total do atendimento. Esse subsídio provém de duas fontes: recurso federal, por meio do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), fomentada pela Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (FINEP/MCTIC) e recurso estadual por meio do orçamento anual do Estado, por meio do Programa de Apoio Tecnológico às Micro, Pequenas e Médias Empresas.

Para as empresas poderem usufruir do subsídio financeiro, elas precisam ser classificadas como micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) e faturar abaixo de R\$ 90.000.000,00 por ano. As modalidades de atendimento do NT-MPE, que contemplam parcialmente o subsídio financeiro, são: Projeto Unidades Móveis (PRUMO), Programa de Apoio Tecnológico à Exportação (PROGEX), Qualificação técnica de produtos, visando o Mercado Interno (QUALIMINT), Produção mais Limpa (PROLIMP) e a Gestão da Produção (GESPRO), sendo essa última o objeto deste estudo. A contrapartida a ser paga pela empresa é orçada caso a caso, conforme a complexidade do problema a ser resolvido.

O apoio do NT-MPE é importante para solucionar os problemas tecnológicos de micro, pequenas e médias empresas, tendo em vista que nem sempre elas possuem recursos financeiros e humanos com conhecimentos técnicos das ferramentas de gestão, que são requisitos fundamentais para continuarem em um mercado que tem se mostrado cada vez mais competitivo. De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2016), a taxa de sobrevivência das empresas com dois anos de atividade, no ano de 2012, foi pouco maior do que 75 %, ou seja, de cada quatro empresas abertas no período, uma acabou fechando as portas.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2002 apud LEITE FILHO; FIGUEIRÓ, 2009) uma das razões para a descontinuidade operacional das empresas é constituída por problemas ligados à gestão, isto é, a maneira como a empresa como um todo é gerenciada ou administrada. Neste contexto, ressalta-se uma particularidade que é a gestão da produção, a qual tem como foco central a fabricação de produtos com qualidade, nos prazos estabelecidos e ao menor custo possível (MARQUES, 2012).

Neste cenário, constituído por altos percentuais de mortalidade de empresas, o IPT, por meio do seu NT MPE, desenvolveu uma modalidade específica de atendimento denominada Gestão da Produção. Essa ferramenta operacional, desenvolvida pelo IPT, tem como foco fundamental contribuir para melhorar o processo de gestão da produção das empresas, por meio da identificação e proposição de soluções de problemas reais da empresa, tais como: gargalos existentes no processo produtivo, gestão de materiais, alocação correta de custos de produção, *layout* inadequado, planejamento, programação e controle da produção (PPCP) inoperante e outros. De maneira geral, essa ferramenta facilita o desenvolvimento de ações que melhoram o processo produtivo da empresa, ressaltando-se que essa modalidade de atendimento foi implantada em 2005 e, desde então, foram atendidas mais de 150 pequenas e médias empresas do Estado de São Paulo, dos mais diferentes setores.

A modalidade de atendimento GESPRO utiliza os princípios da *lean manufacturing*, que objetiva a redução de desperdícios, eliminando, por exemplo, excesso de processamento, otimizando estoques, etc. (OHNO, 1997), com aplicação das ferramentas da gestão de produção, tais como o *Just in Time* (JIT), *Kanban*, *Total Productive Maintenance* (TPM), *Heijunka*, *kaizen* etc.

O sucesso da implantação de sugestões de melhorias propostas pela equipe de GESPRO está relacionado com o foco no problema real da empresa e pelo total empenho da direção da empresa. Eventualmente podem ser enfrentadas resistências a mudanças por parte dos colaboradores da empresa, no entanto, essas resistências podem ser contornadas, em parte pela direção da empresa, e pelas ações de melhorias, envolvendo as lideranças dos diferentes setores da empresa.

Nota-se que as tratativas com o cliente são iniciadas em um primeiro contato entre IPT e empresa no qual é apresentado o funcionamento, foco e os requisitos para receber o atendimento com subsídio financeiro parcial do programa. Nesse contato, é feito o levantamento preliminar da necessidade do cliente, são coletadas algumas informações julgadas importantes e a manifestação do cliente quanto à intenção em participar ou não do Programa.

## 2 Procedimento metodológico

Os atendimentos são divididos em duas fases. A primeira é chamada de fase de diagnóstico do produto e do processo, com a finalidade de identificar, elencar, diagnosticar e apontar parâmetros ou indicadores para avaliação pré e pós-ações gerenciais e técnicas sobre o sistema produtivo do tema-objeto. Os procedimentos adotados nesta primeira fase são:

- a. visita à Empresa, para conhecimento de todo o processo industrial de fabricação do produto objeto, quando:
  - são observadas e identificadas as linhas/produtos/metodologias que necessitem de atendimento;
  - são identificados problemas a serem superados, a partir da própria visão do profissional do IPT e da postura do empresário frente a eventuais necessidades, tais como investimentos em máquinas e equipamentos, investimentos em alteração de *layout* etc., para que as proposições de melhorias e suas implantações ocorram de forma a obter maiores ganhos;
  - é realizada a escolha, em comum acordo com a direção da empresa, de um ou, no máximo, dois problemas a serem solucionados, tendo em vista que a abordagem de mais do que dois problemas leva a extrapolar tanto os prazos típicos de aplicação do GESPRO quanto os seus custos; e
  - é definido o escopo do trabalho de forma transparente, bem como o problema a ser superado;
- b. elaboração de orçamento, com a ciência e acordo por parte do empresário, do trabalho que será executado, nas condições preliminarmente apresentadas. Após o orçamento ser aprovado, os trabalhos são iniciados por meio da criação de um plano de ação que premia a abordagem do problema, com aplicação das ferramentas de gestão de produção.

A segunda fase é aquela na qual é realizada a implantação técnica das proposições e correções, a partir do plano de ação anteriormente definido. Então, são feitas as recomendações, sugestões de melhorias e acompanhamento da implantação das ações. As proposições de melhorias são sempre apoiadas nos fundamentos teóricos de engenharia, que constituem as ferramentas tradicionais de gestão da produção com aplicação direta no problema ou necessidade da empresa, procurando obter, quando executadas, ganhos de produtividade e/ou de redução de custos. Ainda nessa fase, é realizado o acompanhamento das atividades desenvolvidas pela empresa com prestação de assessorias, quando cabíveis e necessárias. Esse acompanhamento é presencial e limitado aos prazos contratuais.

A duração do atendimento, em média, é de quatro meses a seis meses, podendo variar de acordo com a complexidade do problema e do tempo de resposta que as empresas requerem para conduzir as ações necessárias sugeridas pela equipe do IPT.

### 3 Estudo de caso

Uma empresa, que fabrica e comercializa equipamentos destinados ao envase e aplicação de selos de proteção em embalagens plásticas rígidas (copos, potes, garrafas, bandejas, baldes, galões e tambores) buscou apoio junto ao NT-MPE do IPT para melhorar a gestão do seu processo produtivo, que envolvia tanto o projeto específico dos produtos para a aplicação desejada, quanto a sua fabricação. Nesse caso em particular, a empresa, que atende as indústrias de alimentos, cosméticos, produtos químicos e farmacêuticos tinha prazo de entrega que chegava a até 180 dias, considerado pela empresa excessivamente longo, o qual se desejava reduzir.

Na primeira fase do atendimento, foi realizada a visita à empresa para entender o funcionamento de todo o processo industrial. Ainda nesta fase, por meio de visitas adicionais, foi feito o diagnóstico e levantamento de informações necessárias. Com isso, estabeleceu-se como foco o aprimoramento do planejamento de produção e materiais, para redução de prazo e aumento da pontualidade nas entregas. Foram formatadas ferramentas para auxiliar no controle de previsão dos prazos, na melhoria da comunicação, no remanejamento de prioridades, na tomada de decisões sobre prazos e também de forma a assegurar uma administração aprimorada de todos os pedidos conhecidos e dos recursos empregados, conforme necessidade exposta em reunião pelo corpo técnico e gerencial da empresa.

### 4 Resultados e discussão

Tendo a proposição inicial em foco, após análise do fluxo produtivo, foram identificados:

- a. a necessidade de elaborar um novo fluxograma operacional da empresa que mostrasse as principais etapas e atividades, pois o atual não representava a realidade;
- b. o baixo controle nos prazos de entrega; e
- c. a falta de sincronização entre as diferentes etapas ou setores.

A partir desta verificação inicial, o trabalho do IPT consistiu no aprimoramento do planejamento de produção e gestão de materiais para o aumento da pontualidade nas entregas. Assim, em sequência, foram realizados os trabalhos da segunda fase, por meio da condução das seguintes atividades:

- a. revisão do fluxograma operacional da empresa;
- b. desenvolvimento de procedimento de contato do Setor de Projetos e Instalação com os clientes;
- c. desenvolvimento de cronograma de ações, retrocedendo a partir da data prevista de entrega até a data prevista de início dos processos fabris;
- d. levantamento do mapa de capacitações dos colaboradores;
- e. análise do processo de usinagem e montagem de peças; e
- f. implantação de kanban para facilitar o controle de estoque, estabelecendo quantidades máximas e mínimas de componentes de baixo custo.

Com respeito a essas atividades, tem-se a comentar:

- a. o fluxograma operacional da empresa foi revisto;
- b. as limitações nos contatos entre o Setor de Projetos e os clientes impediam o esclarecimento adequado de aspectos técnicos que, por sua vez, acarretavam em falta de precisão nas especificações registradas nas Ordens de Serviço, que no processo produtivo causavam baixa eficiência operacional;
- c. o desenvolvimento do cronograma de ações, que, partindo da data prevista de entrega, permitiu:
  - estabelecer sincronização entre as diferentes etapas do processo produtivo e entre atividades de diversos setores;
  - analisar a demanda frente à capacidade de execução facilitando a detecção de possíveis atrasos;
  - estabelecer junto aos fornecedores, os prazos para a entrega dos materiais adquiridos para a produção; e
  - facilitar a acomodação de pedidos urgentes, os quais, por sua vez, poderão gerar atrasos nos processos fabris de outros produtos.
- d. o Mapa de Capacitações foi elaborado para documentar a capacidade de cada colaborador em executar atividades necessárias para a Empresa, com o objetivo de verificar quais capacitações deveriam ser expandidas e auxiliar na definição de remanejamento de pessoal, concessão de férias e também na especificação de requisitos para novas contratações;
- e. a análise do processo de usinagem e montagem de peças resultou na proposição de critérios de priorização dos serviços de usinagem, buscando-se estabelecer a ordem de produção das peças, além de se determinar a necessidade de os projetistas orientarem cuidadosamente os profissionais responsáveis pela montagem, reduzindo erros e retrabalhos; e
- f. a implantação de *kanban* para facilitar o controle de estoque resultou na redução de perdas de tempo e de atrasos causados pela falta de elementos/componentes de baixo custo. Os colaboradores participaram da implantação do *kanban* e entenderam o motivo da implantação desta ferramenta, para que os materiais tenham maior disponibilidade.

Posteriormente ao trabalho concluído, foi realizada avaliação do atendimento presencialmente, com uso de questionário, por empresa terceirizada, devidamente licitada.

No questionário, a empresa informou que o trabalho realizado pela equipe do IPT, em período de quatro meses, de 07.04.2016 a 10.08.2016 após a aprovação do orçamento, resultou em aumento de produtividade e o prazo de entrega médio foi reduzido em 20 %, isto é, o tempo médio de projeto e fabricação dos equipamentos passou de 180 dias para aproximadamente 144 dias.

Aliam-se a essa redução de prazo uma melhor administração do fluxo produtivo, estando caracterizada a ocorrência de inovação incremental (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2006), pelo fato de terem sido introduzidos novos métodos de produção, levando a Empresa a se posicionar com maior competitividade no mercado.

## 5 Conclusões

O serviço realizado pelo NT-MPE do IPT, utilizando-se da ferramenta GESPRO, contribui para o aprimoramento da gestão do processo produtivo de empresas, como foi exposto no estudo de caso.

As MPEs de diferentes segmentos podem se beneficiar do apoio do IPT, utilizando subsídio financeiro parcial não reembolsável, melhorando aspectos da gestão da produção, propiciando melhores controles, redução de custos e aumento de produtividade.

## 6 Referências

LEITE FILHO, F. A.; FIGUEIRÓ, A. F. G. Fatores que determinam a descontinuidade das empresas: um estudo sob o ponto de vista dos contatos na cidade de Montes Claros (MG). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16., 2009, Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza: ABC, 2009. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/910/910>>. Acesso em: 31 out. 2017.

MARQUES, C. F. **Estratégia de gestão da produção e operações**. Curitiba: IESDE, 2012. Disponível em: <<http://www.loocalizei.com.br/mortalidade-de-pequenas-empresas/>>. Acesso em: 12 de jul. de 2017.

OHNO, T. **O sistema Toyota de produção**: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997. 150 p.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. Paris: OCDE, 2005. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Sobrevivência das empresas no Brasil**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-102016.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2017.