INTERFACE TECNOLÓGICA

IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DE SAÚDE ANIMAL NO INTERIOR DE DO ESTADO DE SÃO PAULO: um estudo de caso

IMPLANTATION IMPACTS OF A PRODUCTION PLANNING SYSTEM IN AN ANIMAL HEALTH COMPANY IN THE INTERIOR OF THE STATE OF SÃO PAULO: a case study

João Carlos Ledier – jcledier@gmail.com
Jederson Donizete Zuchi – jederson.zuchi@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v15i1.334

RESUMO

A busca por ganhos de competitividade entre as organizações é uma constante no meio empresarial em todos os setores. Os sistemas informacionais ganharam papel fundamental na disputa para criar e sustentar vantagens competitivas. Este artigo se propõe a revelar pontos relevantes na escolha e implantação de um sistema dedicado para gestão do planejamento e controle da produção (PCP), passando pelo processo de escolha do sistema e sua respectiva implantação. O trabalho explorará aspectos importantes durante o processo de escolha do sistema, as dificuldades encontradas durante o processo de implantação e os benefícios esperados pós-implantação. Para realização de tal estudo será realizado um estudo de caso através de uma metodologia qualitativa na qual alguns colaboradores da empresa escolhida que participaram dos processos de seleção e implementação do sistema serão entrevistados através de questionários semiestruturados e com a concordância dos superiores e, além disso, serão examinados materiais disponibilizados pela empresa, tais como relatórios específicos do setor responsável pela Tecnologia da Informação (TI) e dados retirados do sistema. Observa-se que a empresa em questão acertou na escolha do fornecedor do sistema, pois ele atenderá as exigências da organização, mas alguns problemas relacionados à implantação poderiam ser solucionados através de um maior alinhamento entre os colaboradores envolvidos na implantação e os consultores disponibilizados pelo fornecedor. Ademais, os benefícios esperados pela empresa poderão trazer melhoria na gestão de estoque, flexibilidade na gestão da produção e resposta mais rápida ao mercado.

Palavras-chave: Competitividade. Tecnologia da informação (TI). Sistemas Informacionais. Planejamento e controle da produção (PCP).

ABSTRACT

The search for competitive gains is a constant in the business environment in all sectors. Information systems have gained a key role in the dispute to create and sustain competitive advantages. This article aims to reveal relevant points in the choice and implementation of a dedicated system for production planning and control management (PCP), passing through the

process of choosing the system and its respective implementation. The work will explore important aspects during the process of choosing the system, the difficulties found during the deployment process, and the expected post-deployment benefits. In order to carry out such a study, will be made a study case with a qualitative methodology in which some employees of the chosen company that participated in the selection and implementation processes of the system will be interviewed through semi-structured questionnaires and with the agreement of their superiors and, in addition, materials made available by the company will be examined, such as specific reports extracted from the sector responsible for Information Technology (IT) and data taken from the system. It is observed that the company in question was right in choosing the supplier of the system, because it will meet the requirements of the organization, but some problems related to the implementation could be solved through a greater alignment between the employees involved in the deployment of the system and the supplier consultants. Beyond that , the expected benefits can bring improvement in the management of inventory, flexibility in production management and faster response to the market.

Keywords: Competitivity. Information technology (IT). Information Systems. Planning and production control.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Capanema et. al (2007) existem dois modelos de empresa na indústria veterinária, sendo que o primeiro é caracterizado por grandes corporações internacionais químico-farmacêuticas que atuam globalmente e convivem com o segundo modelo de empresa, aquele que é composto por companhias nacionais de pequeno porte. Ademais, o primeiro modelo é o responsável por liderar o processo de inovação, e no segundo modelo estão as empresas que são seguidoras (CAPANEMA, 2007). Para o estudo de caso proposto neste artigo, a empresa escolhida é pertencente ao segundo grupo descrito por Capanema (2007), ou seja, é uma empresa nacional de médio porte que se propõe a ser seguidora de mercado. Este ponto torna-se relevante a partir do momento em que a estrutura de mercado de saúde animal é caracterizada por ser um oligopólio diferenciado que, para Mariotto (1991), a concorrência é pautada pela diferenciação de produto, tornando o ambiente organizacional extremamente competitivo.

Além de a diferenciação do produto ser um fator relevante para a continuidade das empresas no setor de saúde animal, ter processos produtivos adequados é fundamental para que as empresas do setor entreguem produtos de qualidade e que atendam à demanda de acordo com o nível exigido pelos consumidores. Na visão de Albertin e Albertin (2008), o uso da tecnologia da informação (TI) em uma empresa pode resultar em ganhos por meio de cinco fatores: inovação, flexibilidade, qualidade, produtividade e custos.

É neste contexto que os sistemas de gestão da produção podem ganhar relevância no processo de geração de vantagens competitivas às empresas de saúde animal, visto que alguns fatores relacionados ao processo produtivo exercem forte influência no resultado da empresa, tais como: a empresa analisada possui insumos importados, com extensos *lead-times* de compra, que são críticos para a produção de seus principais produtos; o Ciclo Financeiro da empresa analisada é longo e deve ser gerenciado para que seja o menor possível, fazendo com que as necessidades de investimento em capital de giro para financiar este ciclo sejam mais amenas; o sistema produtivo deve ser ágil e facilmente adaptado para atender às variações entre o planejamento de vendas e o efetivo; o poder de negociação pode ser beneficiado por informações antecipadas de compra de insumos.

Tendo em vista o exposto, este artigo se propõe a fazer uma análise dos impactos gerados nos departamentos de planejamento pela implantação de um sistema de planejamento e controle de produção, explorando como objetivos específicos o processo de decisão e escolha do sistema, as dificuldades encontradas no processo de implantação e os benefícios esperados. Para tal, o trabalho discutirá os dados do processo de implantação da empresa analisada, bem como fará uma revisão teórica para embasar a discussão dos dados coletados na organização.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MRP II e APS

Para entender a aplicação de alguns conceitos, esta subseção se dedica a elucidar o conceito de *Material Requirement Plannig* (MRP) e *Advanced Planning and Scheduling* (APS).

O MRP é um método que permite que as empresas calculem os diversos materiais que são necessários para cada momento da produção viabilizando o processo de manufatura, utilizando como base os dados de pedido da carteira e a previsão de vendas feita pelo departamento comercial (LOPES; SILVA; ROCHA, 2014). Posteriormente, com o advento dos sistemas de informação, o MRP II surgiu com o intuito de integrar todos os aspectos relacionados ao processo de fabricação, tais como materiais, finanças e recursos humanos (LOPES; DA SILVA; ROCHA, 2014). As principais vantagens trazidas pelo MRP são: eles funcionam como instrumentos de planejamento, incluindo compras, contratações, capital de

giro e equipamentos; são utilizados para simulações de cenários de demanda, possibilitando análise e tomada de decisões; permitem análise de custo eficaz, por meio do detalhamento dos componentes de um produto; reduzem a influência dos sistemas informais, extinguindo relatórios extra oficiais que ainda permeiam as fábricas de hoje (MARTINS; LAUGENI, 2000).

Os sistemas APS surgem com o escopo de determinar exatamente a programação de produção de forma que sua aplicação se estende desde o nível operacional até o estratégico, considerando todas as restrições do processo com o objetivo de maximizar o desempenho, utilizando regras de sequenciamento, heurísticas e métodos de otimização (GIACON, 2011). O quadro abaixo compara os principais pontos entre sistemas MRP e APS:

Quadro 1. Comparação entre sistemas MRP e APS.

Tópico	MRP	APS
Abordagem	Planejamento sem considerar a capacidade dos recursos para a execução do plano	Planejamento fornece um plano exequível baseado nas limitações dos recursos
Foco	Coordenação da manufatura	Satisfação da demanda dos clientes
Aplicação	Manufatura discreta	Engloba diferentes indústrias
Natureza	Transacional	Analítico
Abrangência	Financeira, contábil, manufatura, RH	Cadeia de suprimentos (compras, produção e entrega)
Capacidade de Simulação	Baixa	Alta
Capacidade de otimização	Baixa	Alta
Velocidade de processamento	Baixa	Alta

Fonte: adaptado de Entrup (2005)

2.2 Etapas necessárias para implementação do sistema

Souza e Wicker (2003) desenvolveram uma proposta de ciclo de vida para sistemas ERP (*Enterprise Resource and Planning*), que segundo os autores, são caracterizados como pacotes de *softwares* com escopo de oferecer ferramentas para gestão e acompanhamento das atividades empresariais. Para Souza e Wicker (2003), o ciclo de vida de um sistema de informação passa por três grandes fases: Decisão, Implementação, Estabilização e Utilização.

Na primeira etapa, a de Decisão e seleção, cabe à empresa decidir pela implantação de um sistema informatizado e escolher o fornecedor que melhor atenda suas necessidades, após

isso, deve-se estabelecer o planejamento de implantação que incorpora o estabelecimento dos objetivos e escopo do projeto, metas a serem cumpridas, métricas do projeto, definição de responsabilidades e a estratégia de implementação (SOUZA; WICKER, 2003).

A Implementação se inicia após a decisão e planejamento de implantação e termina quando o sistema passa a ser definitivo na empresa, este será o momento em que os módulos do sistema serão colocados em funcionamento, envolvendo a adaptação dos processos de negócio ao sistema, parametrização e possível customização, configuração do *hardware* e *software* de suporte, treinamento dos futuros usuários e disponibilização do suporte e auxílio (SOUZA; WICKER, 2003).

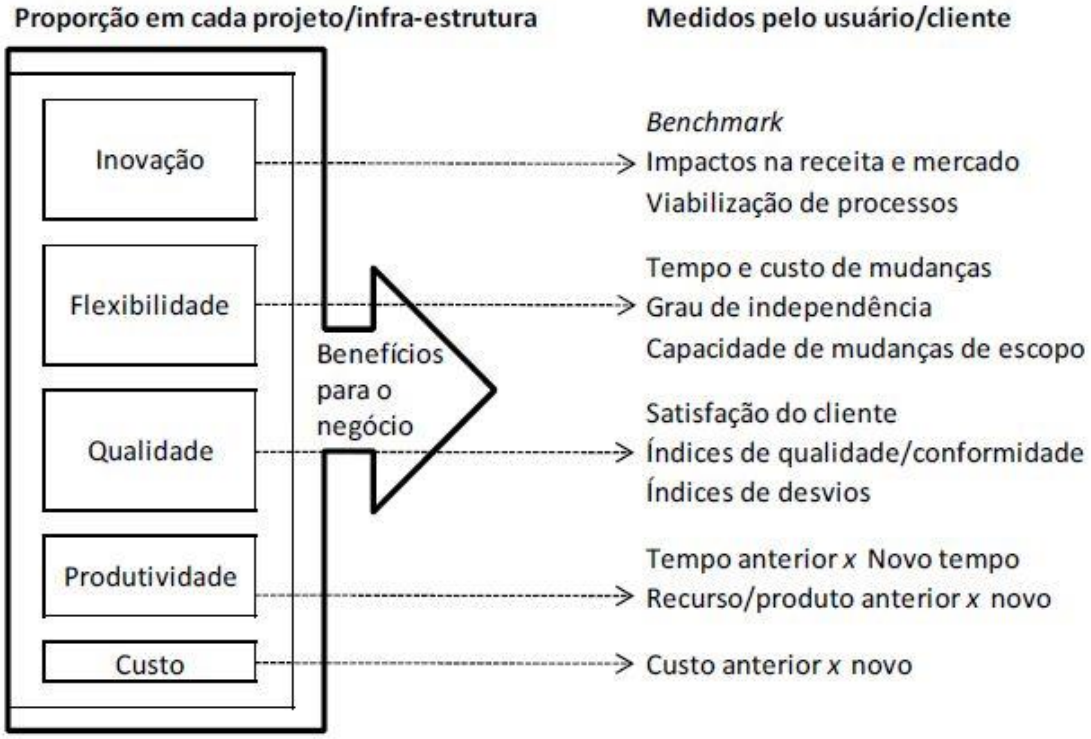
Uma fase crítica se inicia após a operação do sistema, a fase de Estabilização. Nesta etapa, o sistema informatizado passa a fazer parte do dia-a-dia da empresa e das pessoas envolvidas e é onde a maior carga de energia, gerencial ou técnica, torna-se necessária, pois é quando são trazidas à tona dificuldades de operação, falhas no treinamento, falhas de testes, novas customizações, etc. Adicionado a esses fatores, a empresa, neste momento, depende do sistema para realização das suas atividades, aumentando a pressão para a resolução destes problemas (SOUZA; WICKER, 2003).

Na etapa final, a de Utilização, o sistema torna-se parte integrante das atividades empresariais, não significando que todas as possibilidades de uso tenham sido descobertas e corretamente estabelecidas. Esta curva de aprendizado só se estabelecerá após um período de tempo através de ideias que apareçam durante o período de utilização e, por meio delas, a etapa de implementação seja reabastecida e as novas formas de uso sejam implantadas (SOUZA; WICKER, 2003).

2.3 Benefícios esperados

É natural que as empresas realizem investimentos e esperem um potencial retorno positivo fruto destes dispêndios. Os benefícios trazidos pela TI, segundo Albertin e Albertin (2008), podem ser cinco e estão diretamente relacionados à: Inovação, Flexibilidade, Qualidade, Produtividade e Custos. A figura 1 demonstra e descreve tais benesses:

Figura 1. Etapas para implantação de um sistema



Fonte: ALBERTIN & ALBERTIN (2008)

Para Saccol e Souza (2003), os potenciais benefícios que sistemas informatizados podem trazer estão intrinsicamente relacionados às suas características: o fato deles serem pacotes comerciais faz com que os custos de informática sejam reduzidos, que a empresa foque em sua atividade e permite atualização tecnológica permanente; por usarem banco de dados corporativos, as informações serão padronizadas, acessíveis a toda a empresa, melhoradas e as discrepâncias entre elas serão eliminadas; por usarem modelos de processos, a reengenharia de processos torna-se mais fácil, o conhecimento sobre melhores práticas é difundido e os usuários tornam-se obrigados a seguir em padrões pré-definidos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 A empresa estudada

A empresa escolhida para este estudo de caso faz parte do segmento de medicamentos veterinários e está localizada no interior de São Paulo, na macrorregião de

Ribeirão Preto. Segundo a classificação utilizada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a empresa caracteriza-se de médio porte – Receita Operacional Bruta Anual maior que R$ 16 milhões e menor ou igual a R$ 90 milhões (BNDES, 2017). Além da caracterização pela receita de vendas, a organização conta com aproximadamente 300 colaboradores distribuídos em sua matriz, escritório comercial e vendedores técnicos espalhados por todo o território nacional. A empresa possui modernos laboratórios de fabricação de produtos veterinários terapêuticos hormonais, injetáveis e não injetáveis validados e certificados pelo Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Além das instalações de fabricação, a empresa possui ainda laboratórios próprios de Controle de Qualidade Físico-químico, Microbiológico e de Embalagens para análises de matérias-primas, produtos acabados e materiais de embalagens. Nos últimos 5 anos, realizou sensíveis investimentos na internalização de *know-how*, equipamentos e tecnologia para desenvolvimento de metodologias analíticas de produtos farmacêuticos veterinários possuindo, atualmente, capacidade para análise de praticamente 90% de seus produtos.

A organização tem realizado fortes investimentos na área de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), possuindo uma equipe qualificada, formada por médicos veterinários, farmacêuticos, químicos, zootecnistas, biólogos com Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado.

Em 2010, foi realizado o primeiro planejamento estratégico e estabelecida parceria com a Fundação Dom Cabral para implementação das modernas práticas de gestão. Foram executadas ações dentro dos programas denominados PAEX (Parceiros para Excelência) e PCS (Programa para Crescimento Sustentável) programas de gestão estratégica, reconhecidos no Brasil e exterior. Ainda na área de desenvolvimento corporativo, os executivos da empresa realizaram programas como PDD – Programa de Desenvolvimento de Dirigentes, e Módulos especiais nas áreas de Finanças, Comercial, Inovação, Gestão etc.

A área da empresa responsável pela implantação do sistema de planejamento e controle da produção engloba os setores de Orçamento e TI, sendo responsável por discutir, planejar e implantar os projetos estratégicos da empresa. O setor de Orçamento se incumbe de realizar o orçamento empresarial para o ano em vigência e também constrói as análises de viabilidade econômica dos projetos e o custeio dos produtos em linha. O departamento de TI encarrega-se de realizar a manutenção de computadores, periféricos e da rede da empresa, telefonia fixa e móvel, manutenção dos sistemas operacionais e execução de projetos de TI,

sendo o setor executor do projeto de implantação do sistema de controle da produção. A equipe de implantação é composta de dois colaboradores de TI, sendo um o coordenador da área e um analista, e 3 colaboradores do departamento de planejamento, sendo um analista e dois assistentes, além de um consultor disponibilizado pela empresa fornecedora do sistema.

3.2 Procedimentos metodológicos

Para a realização do trabalho proposto será realizado um estudo de caso com base em metodologia qualitativa. Serão utilizados materiais disponibilizados pela empresa analisada, tais como documentos da área de planejamento e produção, documentos extraídos do sistema de gerenciamento da empresa e relatórios específicos da empresa. Além disso, serão realizadas entrevistas com os responsáveis pela implantação do sistema em questão e com os diretamente envolvidos no processo de programação e controle da produção, caracterizando-se assim como um estudo de caso. Os questionários aplicados aos entrevistados serão semiestruturados e serão ministrados com a concordância dos seus respectivos superiores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Situação anterior da empresa

A empresa analisada, nos últimos cinco anos, aumentou seu faturamento em torno de 80% e realizou fortes investimentos para adequação e expansão do seu parque produtivo. Antes da implantação do sistema informatizado de planejamento e controle da produção, o processo era realizado através do *software* Microsoft Excel® por um colaborador que era responsável por estruturar e alimentar as planilhas necessárias à execução do PCP.

Em função das limitações de uma planilha eletrônica e da sobrecarga da centralização do trabalho na figura de uma só pessoa, o processo não se mostrava ágil o suficiente e tornou-se obsoleto. A empresa necessitava de uma ferramenta flexível e facilmente adaptável que fosse capaz de acompanhar o acelerado ritmo de crescimento dos últimos períodos. Para uma melhor compreensão da dimensão de tempo do processo, após a realização a previsão de vendas para a empresa, o departamento de planejamento necessitava de um mês para alimentação das planilhas e realização do PCP anual.

Além das restrições tecnológicas das planilhas e o limitante do recurso humano, o vasto número de produtos comercializados pela empresa, mais precisamente 130 possibilidades de produto acabado e aproximadamente 1.000 itens de compra, faziam com que o processo através da planilha fosse ainda mais demorado.

4.2 Processo de decisão e escolha

Durante a fase de decisão e escolha, caracterizada por Souza e Wicker (2003) como a etapa em que a empresa deve decidir pelo fornecedor que melhor se adeque às suas necessidades, a empresa analisada já passava pela fase de implantação de um sistema *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Concomitantemente a este processo, a empresa cogitou utilizar o módulo disponibilizado pelo sistema ERP para realizar o planejamento e controle da produção. Entretanto, tal módulo só conseguiria ser operacionalizado partindo da premissa de que a capacidade da empresa fosse infinita. Isto seria o mesmo que dizer que não haveria limitantes à produção, em outras palavras, não se adequava à realidade da empresa. Dessa forma, os sistemas ERP não são capazes de atender plenamente as necessidades dos usuários (METAXIOTIS; PSARRAS; ERGAZAKIS, 2003).

Partindo deste ponto, decidiu-se por prospectar fornecedores que atenderiam aos seguintes conceitos:

- O sistema deveria realizar o sequenciamento da produção considerando os materiais necessários e as restrições de capacidade impostas pelo MRP. Sendo assim, os limitantes da capacidade produtiva seriam devidamente respeitados;

- O MRP, por sua vez, deveria ser construído seguindo os *lead-times* envolvidos no *supply chain* (alguns insumos utilizados pela empresa são importados e podem demorar até 120 dias da data da compra até estar disponível na produção). Também, o MRP deveria considerar os estoques atuais disponíveis: estoques de matérias-primas, de produtos em fase de semiacabado e produtos acabados;

- Outro fator *sine qua non* para a escolha do sistema seria a de que ele deveria ser ágil o suficiente para realizar as simulações necessárias em função da dinâmica da demanda da área de vendas e possibilitar análises mais precisas aos gestores das áreas comerciais e de planejamento;

Partindo destas premissas estabelecidas a empresa prospectou ao todo 5 fornecedores que as entendiam. Ao final do processo, dois sistemas restaram como finalistas e a decisão se

deu, sobretudo, por um viés financeiro e pelo fato de que o sistema demonstrava sinergia com o ERP que estava sendo implantado.

4.3 Dificuldades encontradas no processo de implantação

As principais dificuldades levantadas pelos colaboradores envolvidos no processo de implantação passaram pelos seguintes pontos: parametrização e cadastros do sistema de controle da produção com o ERP utilizado pela empresa, falta de planejamento adequado para a implantação, dificuldade de colaboração dos departamentos envolvidos e consequente atraso no cronograma de execução e falta de padronização das informações. Cada um destes pontos será pormenorizado abaixo.

- Parametrização do sistema de PCP e ERP: o sistema de APS foi implantado concomitantemente à implantação do sistema ERP da empresa escolhida. Devido a este fator, alguns parâmetros previamente cadastrados no sistema ERP tiveram que ser refeitos após algum tempo, pois necessitaram ser adequados ao sistema APS. Tal problema poderia ter sido evitado, na visão dos colaboradores envolvidos, caso houvesse maior conhecimento dos consultores das empresas de tecnologia na integração dos dois sistemas. A empresa analisada possui muitas particularidades no processo produtivo, o que dificultou diretamente a parametrização e padronização do sistema.

- Falta de planejamento adequado: os envolvidos na implantação se queixaram da falta de conhecimento dos consultores acerca dos parâmetros, segundo trecho da entrevista “notou-se algo como tentativa e erro, ficou claro a falta de visão holística dos dois sistemas”. Os cadastros de insumos utilizados pela empresa estavam devidamente configurados no sistema ERP, entretanto, não estavam definidos os roteiros de produção, parâmetros necessários para identificar e apontar recursos e processos para a produção com capacidade finita. Estes fatores foram identificados pelos colaboradores entrevistados como pontos que poderiam ter um planejamento maior.

- Dificuldade de colaboração dos departamentos envolvidos: a implantação do sistema analisado dependeu da participação de muitos departamentos da empresa para *inputs* dos parâmetros. Entretanto, houve dificuldade na obtenção destes dados, pois para alinhar as informações ocorreram, segundos os colaboradores entrevistados, “muitas reuniões longas e pouco produtivas” para alinhá-las. Além disso, depois de estabelecidos os cronogramas, os departamentos não os cumpriram devidamente. Ademais, apesar das longas reuniões, faltaram

registros de algumas delas em ata daquilo que foram discutidos e as tarefas rotineiras dos outros departamentos também impossibilitaram o nível de dedicação necessário.

4.4 Benefícios esperados

A implantação do sistema está em sua fase final e, com isto, os entrevistados esperam como benefícios os seguintes pontos:

- Ganho de agilidade de execução do PCP para responder à variação de demanda, garantindo maior liberdade para o departamento comercial adequar o seu planejamento de vendas;

- Possibilidade de simulação de cenários, conferindo maior capacidade de análise e sinergia entre os departamentos de planejamento e comercial;

- Verificar com maior grau de precisão a real capacidade de cada sistema de produção, facilitando a gestão dos gerentes responsáveis pela produção nos processos gargalo;

- Prever facilmente a necessidade de investimentos em máquinas e contratação de colaboradores através do detalhamento do MRP;

- Realização do sequenciamento de produção de forma automática, sem ter que contar exclusivamente com o *know-how* dos encarregados pela produção.

5 CONCLUSÃO

Durante a implantação do sistema, percebeu-se que algumas dificuldades descritas pelos colaboradores estiveram ligadas a fatores externos, como no caso de o consultor se mostrar inexperiente em algumas situações, sem visão holísticas dos sistemas ERP e APS, tendo que trabalhar com tentativa e erro, outras a fatores intrínsecos, como as particularidades da empresa, e problemas de planejamento e colaboração que são problemas internos de planejamento. De forma geral, percebeu-se, também, que a escolha do sistema se mostrou adequada à realidade da empresa, pois ele se adequa às premissas pré-estabelecidas.

Quanto ao processo de implantação, as falhas de planejamento poderiam ser previamente corrigidas com um calendário melhor estipulado e maior colaboração das áreas. Outrossim, os problemas relacionados à consultoria poderiam ser sanados por meio de uma melhor pesquisa a respeito dos consultores e da empresa contratada. A alta capacidade de simulação do sistema APS, combinado com alta velocidade de processamento, alta

flexibilidade/produtividade poderão auxiliar a empresa na rápida resposta ao mercado e melhor gestão dos estoques, pois possibilitará maior sinergia entre o departamento comercial e o de planejamento, mas, caberia estudar mais detalhadamente os potenciais benefícios financeiros que a implantação do sistema potencialmente trará.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. D. M. **Benefícios de uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial.** Revista de Administração Pública, v. 42, n. 2, p. 257-302, 2008.

BNDES. **Porte de empresa,** Rio de Janeiro, 17 dez. 2017. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acesso em: 17 dez. 2017.

CAPANEMA, L. et al. **Panorama da indústria farmacêutica veterinária.** BNDES Setorial. Rio de Janeiro: BNDES, 2007, p. 158-173.

ENTRUP, M. L. **Advanced planning and scheduling in fresh food industries.** Alemanha: Physica-Verlag Heidelberg, 2005.

GIACON, E. et al. **Levantamento das práticas de programação detalhada da produção: um survey na indústria paulista.** Gestão & Produção, v. 18, n. 3, p. 487-498, 2011.

LOPES, C.; SILVA, R. H. da; ROCHA, W. A.**. Sistemas de produção MRP & MRP II**. REGRAD-Revista Eletrônica de Graduação do UNIVEM-ISSN 1984-7866, v. 6, n. 1, 2014.

MARIOTTO, F. L. **O conceito de competitividade de uma empresa: uma análise crítica.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, 1991, p. 37-52.

METAXIOTIS, K. S.; PSARRAS, J. E.; ERGAZAKIS, K. A. **Production scheduling in ERP systems: an AI-based approach to face the gap**. Business Process Management Journal, v. 9, n. 2, p. 221-247, 2003.

SOUZA, C. A. DE; ZWICKER, R. **Big-bang, small-bangs ou fases: estudo dos aspectos relacionados ao modo de início de operação de sistemas ERP**. Revista de Administração Contemporânea, v. 7, n. 4, p. 9-31, 2003.