ISSN 2357-9684

O PAPEL DOS SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL NO CONTROLE DE ESTOQUES

THAÍNE ALVES DA SILVA (FATEC AMERICANA)
thaineads@gmail.com

Orientador: JOSÉ CARLOS MECA VITAL
jose.vital@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A sociedade, marcada pela globalização, vem enfrentando a migração de uma economia manufatureira para uma economia tecnológica. Na atualidade do contexto organizacional, as instituições procuram ampliar sua competitividade, seja através da redução de custos, ou pela otimização de materiais, destacando-se frente a concorrência, e, com a intenção de se desenvolverem de forma progressiva e constante, é indispensável para estas a integração entre todos as suas áreas. Em razão dessa necessidade deu-se a origem aos sistemas de gestão empresarial, tais como o ERP (*Entreprise Resource Planning*), *softwares* composto de múltiplos subsistemas interligados, responsáveis pelo gerenciamento de dados relacionados aos processos operacionais de uma empresa, centralizando todas as informações em apenas uma plataforma, afim de viabilizar o controle e a inspeção de todas as fases administrativas e de produção, fornecendo ainda assistência na tomada de decisão. Tem como resultados a administração de vendas, estoques e gerenciamento de relacionamentos, organização, composição de preços, contabilidade, entre outros benefícios. O presente artigo tem como propósito retratar a importância dos sistemas de gestão empresarial no controle de estoques servindo de instrumento estratégico capaz de atender as demandas e as novas fases mercadológicas.
Palavras-Chave: ERP, Sistemas, Gestão.

ABSTRACT

The society, marked by globalization, has facing the migration from a manufacturing economy to a technological economy. Nowadays inside organizational context, the institutions are looking for increase their competitiveness, through cost reduction or materials optimization, being ahead the competition and intentioned to expanding themselves gradually and steadily, it´s necessary an integration between all departments. Due these needs, business management systems were developed, such as ERP (Enterprise Resource Planning), it´s a software composed by multiple interconnected subsystems, responsible by management of all data related to operational processes from a company, centralizing all information in unique platform, in order to enable the control and inspection of all administrative and manufacturing phases, supporting the decision-making process. It results in administration of sales, inventory and relationship management, organization, pricing, accounting and other benefits. This article intends to evidence the importance of business management system for inventory controlling, used as a strategic tool efficient to attend demands and the new market phases.
Keywords: ERP, Systems, Management.

ISSN 2357-9684

1. INTRODUÇÃO

Posteriormente a Segunda Guerra Mundial, foi possível revelar os princípios da utilização de métodos quantitativos e estatísticos, assim como o da pesquisa operacional, como instrumentos para tomadas de decisão. Antigamente era possível encontrar empresas compostas em modelos unicamente matriciais ou funcionais. Hoje, a conhecida era do conhecimento em virtude da diversidade que o capitalismo impõe, determina que as instituições sejam estruturadas através de módulos interligados entre si para alcançar o objetivo de atender a um mercado que busca a otimização em massa, ou seja, uma ampla variedade de mercadorias com a finalidade de satisfazer as necessidades e interesses populacionais.

Tanto nos meios empresariais, como acadêmicos, é uma realidade comprovada a vivência na época da informação, onde estão sendo introduzidos e implantados os *softwares* de gestão. Nesse sentido, o dia a dia das mesmas tornam-se predominantemente dinâmicos, porém ordenados, provocando mudanças no comportamento corporativo e alterações do antigo molde funcional para o molde concentrado nos objetivos dos processos de negócios.

Assim, dentre os diversos departamentos de uma instituição, a tecnologia da informação conquista significativa relevância e se destaca fortemente como grande colaborador e impulsionador da evolução de uma empresa.

O desenvolvimento tecnológico tem promovido estágios de conhecimento e informação jamais vistos anteriormente, permitindo não somente a interligação dessa categoria de dados, que são resultados da constante evolução e transformações computacionais, bem como a transcendência de barreiras físicas e geográficas e atua como ferramenta de auxílio a qualquer instituição, mantendo e apoiando a gestão de materiais e qualidade, elaboração e preparação de estoque e ainda na produção de demanda. Consequentemente, transforma-se em recurso substancial nos processos de logística de uma empresa.

Semelhantemente, o controle de estoques trata-se de uma área fundamental em uma organização, uma vez que o mesmo, se bem planejado, independentemente do porte e / ou segmento desta, aliado a tecnologia, permite a administração eficaz e efetiva, proporcionando redução de custos, qualidade de atendimento e serviços.

Justificativa: Controlar o estoque nas organizações, sugere a manutenção de insumo e matérias-primas, acessíveis de forma a atender adequadamente a demanda. Determinadas praticas efetuadas através de *softwares* e sistemas de gestão empresarial, são atividades necessárias no ambiente competitivo, tais como: acurácia de estoque, insuficiência de armazenamento, entregas dentro do período estimado, entre outras características.

Problema: Segundo Viana (2000), independentemente da estratégia realizada em uma organização, é essencial a total observação das rotinas em pratica com a finalidade de evitar dificuldades de gestão, com efeitos no inventário de estoque, que resultam em prejuízos e danos para estas. A gestão de estoque é o processo empregado para fiscalizar e administrar entradas e / ou saídas de produtos, em um comércio ou uma indústria. Assim o problema encontra-se na maneira como a mesma será gerida e controlada.

Pergunta problema: Os mais variados autores destacam a obtenção de inúmeros benefícios com o correto investimento em tecnologia da informação para a administração e controle de estoques, assim, o questionamento a ser respondido é: Como a tecnologia pode de fato contribuir com as gestão de estoques em uma instituição? E como a mesma alcança, efetivamente, retorno financeiro ou redução de custos?

Objetivo geral: A tecnologia aborda princípios muito maiores que apenas a intangibilidade de equipamentos em uma empresa, e, pode ser considerada a parte mais importante no que relaciona-se com o conhecimento que a mesma dispõe para fornecer bens e / ou serviços. Assim, o objetivo geral desse trabalho é investigar como a tecnologia da informação e os sistemas de gestão empresarial atuam e contribuem sobre o controle de estoques.

Objetivos específicos: O objetivo específico é evidenciar a importância dos *softwares* de gestão empresarial na administração dos estoques e como os mesmos agregam valores e vantagens para a instituição, analisando as melhores práticas competitivas no uso do ERP, elevando dessa forma os ganhos institucionais.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Segundo Faria e Costa (2005), a tecnologia da informação é definida por diversos especialistas como uma fonte relevante de aperfeiçoamento de produtividade. O emprego desses métodos pelas empresas tem expandido consideravelmente, procurando não só à diminuição dos custos operacionais, mas também o fortalecimento da economia. Os sistemas de gestão empresarial operam como um vínculo entre as práticas logísticas e as metodologias interligadas, que envolvem todos os departamentos organizacionais, ajustando *hardware* (computadores, coletores de dados, código de barras, entre outros) e *software* para administrar as atividades de uma organização.

2.1 Sistema ERP

O ERP permite relacionar grande parte das práticas profissionais, bem como diversas áreas de uma instituição, que iniciam-se desde o departamento de recursos humanos, administração de projetos, marketing, financeiro até a diretoria, isto é, cumpre as necessidades da empresa em todos seus módulos e hierarquias, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Exemplos de módulos de um sistema ERP.

Fonte: (CASTILHO, 2008)

Segundo Colangelo (2001), o sistema de gestão empresarial ERP (*Enterprise Resource Planning* ou Planejamento dos Recursos Empresariais) é um *software* ajustável que permite a automatização de seus processos de negócios em um único banco de dados.

Em outras palavras, o ERP é o nome atribuído ao tipo de solução que integra e informatiza todos os processos de uma empresa, incluindo as informações adquiridas em um conjunto de elementos interligados, onde as atividades de todos os departamentos existentes são identificados em um único sistema, responsável por promover o compartilhamento desses dados, a padronização de processos de negócios e a geração de informações imediatas. O valor dessas ferramentas para a tomada de decisão nas empresas passou a ser considerada questão estratégica, especialmente na presença de processos complexos.

3. GESTÃO DE ESTOQUE

3.1 Estoque

Segundo Slack (1977), o estoque pode ser definido como um conjunto de recursos materiais em um sistema de constante modificação. Martins e Alt (2003) acreditam que, atualmente todas as empresas buscam, de alguma maneira, o alcance de benefícios competitivos no tocante concorrência, e a possibilidade do atendimento imediato, no momento e em quantidades solicitadas, é facilitada com a eficiente gestão de estoques.

3.2 Tipos de Estoque

Os estoques estabelecem partes importantes dos ativos das organizações. São categorizados em cinco grandes classes.

- Estoques de matérias-primas: correspondem a todos os materiais utilizados nos processos de modificação para se tornarem produtos acabados. Todos os equipamentos guardados que a empresa adquire para operar no processo produtivo são atribuídos ao estoque de matérias-primas, independentemente de serem materiais diretos ou indiretos. Nesse mecanismo integram-se também os materiais auxiliares, ou seja, materiais usados pela organização, mas que raramente se associam com o processo produtivo.
- Estoques de produtos em processos: representam todos os materiais que já estão presentes no processo produtivo, contudo ainda não são os itens acabados. São equipamentos que estão em fase de transformação, sem estarem finalizados.
- Estoques de produtos acabados: equivale a todos os produtos que já estão prontos para serem enviados aos clientes finais.
- Estoques em trânsito: são todos os produtos que já foram expedidos de uma divisão industrial para outra, habitualmente pertencentes ao mesmo grupo de empresas, mas que até então, não foram entregues em seu destino final.
- Estoques em consignação: representam todos os itens que ainda pertencem ao fornecedor até que os mesmos sejam comercializados. Em caso contrário, são restituídos sem encargos.

Os materiais herdam algumas nomenclaturas, tais como:

- Materiais diretos: também nomeados materiais produtivos ou matérias-primas, são aqueles que se reúnem a mercadoria acabada, ou seja, deslocam-se com o produto final.

- Materiais indiretos: também nomeados materiais não produtivos ou materiais auxiliares, são aqueles que não se reúnem a mercadoria acabada, ou seja, não deslocam-se com o produto final.

3.3 A Importância dos Estoques

O ato de comprar, tem seu início com a escolha criteriosa de fornecedores capazes de atender as demandas relativas a períodos de entrega, quantidade e qualidade do consumidor. Atualmente a relação cliente / fornecedor é completamente oposta se comparado há décadas atrás, sendo que o mesmo se baseia na colaboração e busca de soluções efetivas que resultem em benefícios mútuos.

Segundo Martins e Alt (2003), responder aos consumidores no momento correto, atendendo a demanda requerida, tornou-se o propósito da grande maioria das organizações. Deste modo, a velocidade e a prontidão na disposição dos produtos assumem ainda mais a função de principais fatores de vantagens competitivas contínuas. O fluxo interno dos materiais pode gerar despesas em virtude das características do processo produtivo. Dessa maneira, formas modernas de estocagem de materiais vem sendo consideradas fundamentais na gestão de estoques, visando sua alta rotatividade, entre outros aspectos

3.4 A Gestão de Estoques

Segundo Martins e Alt (2003), a administração dos estoques estabelece um conjunto de atividades que possibilitam ao gestor analisar se os produtos estão sendo utilizados e acomodados de forma correta, se são encontrados nos departamentos que deles fazem uso, adequadamente controlados e operados. Presentemente, é possível encontrar indicadores de produtividade na verificação do controle de estoques, dos quais, os mais comuns são a execução de inventários e a identificação da sua acuracidade.

3.5 Inventário de Estoque

Para Faria e Costa (2005), os inventários são ativos concretos, obtidos ou gerados por uma organização, tendo em vista a sua comercialização ou aproveitamento próprio em suas atividades. O nível de inventário varia da categoria de serviço proposto e dos princípios a serem praticados pela empresa, e esse princípio está diretamente relacionado a imprecisão na demanda ou no fornecimento.

Martins e Alt (2003) definem que o inventário de estoque fundamenta-se na contagem física dos produtos estocados. No caso de haver divergências entre o inventário físico e a documentação do controle desse estoque, é necessário ser efetuado o adequado ajuste, de acordo com as orientações tributárias e contábeis.

O inventário de estoque normalmente é realizado de duas maneiras: periódico ou rotativo.

- Inventário Periódico: É denominado dessa forma, pois é elaborado em determinados espaços de tempo – devido a averiguação da contagem física de todos os produtos do estoque, normalmente no encerramento das atividades fiscais, ou uma vez ao ano, quando do fechamento do balanço patrimonial, variando de acordo com os critérios adotados pela instituição. O inventário periódico é autorizado pela legislação do Imposto de Renda, e é o mais utilizado pelas pequenas empresas. Nesses períodos

emprega-se uma quantidade maior de funcionários com a missão de contar as mercadorias, trata-se de uma equipe de trabalho responsável unicamente para tal finalidade. Nesse procedimento têm-se como propósito fundamental a criação de demonstrativos financeiros e ainda a certificação de possíveis falhas operacionais.

- Inventário Rotativo: ocorre quando continuamente se contam os produtos em estoque, como por exemplo, na curva ABC para fins de classificação de itens. Nessa situação desenvolve-se um planejamento de trabalho em que todos os produtos sejam contados dentro do tempo fiscal. Exige também uma quantidade de colaboradores destinado à atividade e pode ser considerado um importante instrumento para obtenção da acuracidade, contribuindo não somente para as correções a serem efetuadas, mas também como demonstrativo de eventuais falhas produtivas.

3.6 Acurácia dos Controles de Inventário

Com a finalização do processo de inventário de estoque, torna-se possível o cálculo da acuracidade do controle, que por sua vez, mede e apresenta o percentual de mercadorias sem erros, tanto em valor como em quantidade. Em outras palavras, acuracidade é uma medida de conferência de estoque, que permite a composição correta do mesmo. A acuracidade do inventário de estoque deve ser o mais próximo possível de 100% para assegurar a máxima obtenção do capital de giro, dentre outros benefícios.

3.7 Tecnologia dos Produtos e de Gestão

Martins e Alt (2003) afirmam que as empresas contemporâneas, buscam frequentemente maneiras novas de gerir, uma vez que, nessa nova abordagem encontrarão alternativas para conquistar liderança e vantagens competitivas. Permanentemente são desenvolvidas e criadas novas tecnologias e produtos, que concebem maiores facilidades quanto a conhecimento, manuseio e agilidade em operações comuns. O principal papel da tecnologia na geração de itens, bem como na administração dos mesmos, é o reconhecimento do seu dinamismo e o quanto agregam valores aos objetivos estratégicos das empresas.

3.8 Gestão de Estoque com Base em Coletores

Devido a mobilidade e a praticidade que os coletores de dados disponibilizam, os mesmos são cada vez mais presentes nas organizações. São fundamentais para a gerência e o recebimento de produtos, separação de pedidos, entre outras características. Sua utilização promove ordem e contribui no controle do estoque.

A coleta dos dados é realizada por intermédio da leitura do código de barras ou manualmente pelo teclado. Tais informações ficam gravadas na memória do aparelho para serem transferidas posteriormente a um computador, sendo que a maioria dos coletores de dados vem acompanhados de um *software* integrado para o recebimento dessas informações. Atualmente estão acessíveis em diversos modelos e funcionalidades, atendendo as demandas solicitadas.

3.9 Gestão de Estoque com Base em Código de Barras

Nos dias de hoje, o uso de código de barras se tornou bastante popular e existe em diversos departamentos de uma empresa. São responsáveis pela representação gráfica do

número exposto embaixo do código, onde os sistemas de gestão empresarial se encarregam de armazenar tais dados e interpretá-los de forma correta. A implementação de rotinas com códigos de barras beneficia a área de gestão e controle de estoques, uma vez que oferecem precisão e agilidade, impedindo eventuais falhas e impactos de orçamento.

4. GANHOS OBTIDOS NO INVENTÁRIO DE ESTOQUE COM O USO DO SISTEMA ERP

Tecnologia, sistemas de informação e seus derivados estão se tornando cada vez mais comuns no dia a dia das instituições, onde conjuntos de elementos se relacionam, em uma ordenação própria, capazes de coletar, modificar, memorizar e transmitir dados.

O propósito da criação de informações rápidas, gerando dinamicidade, faz dos sistemas de gestão empresarial, tais como o ERP, instrumentos fundamentais no encadeamento entre as áreas. Segundo Souza e Saccol (2006), esses *softwares* devem eliminar hábitos referentes a oposição à mudanças, reconhecidos na grande maioria dos funcionários das organizações.

A implantação de um sistema ERP em uma empresa agrega inúmeras vantagens, tais como, regulamentação de normas e transparência na cadeia produtiva. O inventário de estoque demonstra esses fatos permitindo a otimização do gerenciamento do mesmo e consequentemente a diminuição do seu custo, além de oferecer agilidade na coleta da demanda. Atualmente é possível encontrar diversos mecanismos para diminuir o inventário de estoque. Abaixo serão listados os principais ganhos estratégicos obtidos no inventário de estoque com o auxílio e uso do sistema ERP, sendo:

- Ganho expressivo em rendimento e produtividade;
- Limitação do tempo de ciclo pela eliminação de retrabalho e falhas, resultando consequentemente em maiores níveis de confiabilidade dos dados;
- Possibilidade de adoção de numerosas plataformas de *hardware*, *software*, banco de dados, sistemas operacionais, entre outros;
- Flexibilidade quanto a divisão em módulos, possibilitando a inserção de rotinas específicas;
- Segurança de informações confidencias;
- Máximo proveito do tempo, resultado da disponibilidade de dados e respostas rápidas;
- Extensão da integração da empresa, uma vez que as informações geradas são centralizadas, excluindo repetições desnecessárias e contribuindo com os recursos da cadeia produtiva.

5. GANHOS ADQUIRIDOS COM A IMPLANTAÇÃO DO ERP

Segundo Souza e Saccol (2006), a implantação de um sistema está vinculada com outros processos, que ocorrem posteriormente a negociação de compra do *software*. A seguir serão listados os procedimentos necessários para se realizar a implantação nas empresas, conforme passagem dos autores:

- **Início da Proposta:** Agrupa os principais responsáveis para a exposição do sistema, enriquecendo com detalhes e funções a serem desenvolvidas;
- **Parametrização:** Efetua os ajustes de parâmetros do ERP através de atividades criadas e estruturadas pela organização;

- **Abastecimento de Informações:** Importa informações de antigos sistemas para essa nova base de dados, assegurando confiabilidade e continuidade de processos;
- **Inserção de Relatórios:** Desenvolve os relatórios solicitados de acordo com as necessidades;
- **Demonstração:** Simula testes operacionais da nova solução;
- **Elaboração:** Fixa e estabiliza o sistema na empresa, liberando o uso de todos os módulos criados.

Segundo Filho (2001), uma pesquisa efetuada com diversas instituições revelaram os resultados e ganhos adquiridos com a implantação do ERP: 32% de retenção de estoques; 27% de diminuição de equipes e funcionários; 26% de aumento de produtividade; 20% de diminuição no tempo de ciclo de ordens; 19% de redução de tempo no período de fechamento financeiro e / ou contábil; 14% de redução no custo com tecnologia da informação; 12% na otimização de processos, além de diminuição de custos com a redução de desperdícios materiais, mão-de-obra, redução de falhas e retrabalhos, automação de dados, eliminação de controles manuais, entre outros.

6. ESTUDO DE CASO

O atual estudo de caso tem o objetivo de demonstrar como os *softwares* de gestão empresarial, aliados a utilização de instrumentos como coletores e código de barras podem contribuir com ganhos para o inventário de estoques em uma organização.

6.1 Procedimentos de Pesquisa

O cenário atual é composto pelo acompanhamento de uma empresa de pequeno porte, localizada na cidade de Santa Bárbara d'Oeste, interior do estado de São Paulo, responsável pela comercialização de peças de reposição para máquinas. A mesma não permitiu a divulgação de nome, dados internos e / ou cadastrais, considerando tais informações de procedência sigilosa, afim de assegurar sua integridade profissional.

A pesquisa foi efetuada de forma qualitativa, não existindo nenhum modelo já estabelecido.

O primeiro desafio foi elaborar procedimentos através da coleta de informações, sendo que estas se deram através de entrevistas e visitas previamente agendadas até a instituição. Nessa etapa foi possível constatar que a empresa já fazia uso de um sistema ERP para automatizar seus métodos de gestão e controle de estoques, porém, foi identificado que a mesma não utilizava equipamentos de auxílio como coletores de dados e / ou código de barras, no entanto, o sistema de gestão implantado na empresa já estava homologado para executar tais funcionalidades. Assim, o retorno conquistado com o *software* era menor que o esperado, exigindo a execução de mais atividades além do necessário, especialmente no tocante inventário de estoque, onde a contagem física dos itens era efetuada através da digitação manual de seus números por um colaborador, bem como na inserção de novos itens (entrada) e na comercialização dos mesmos (saída), ocasionando processos lentos e grandes atrasos.

O segundo desafio foi, após a sistematização dos dados, promover a elaboração de resultados obtidos na pesquisa e a identificação das principais perspectivas de melhorias da instituição em relação aos sistemas de gestão empresarial.

6.2 Resultados e Conclusões

A partir dos resultados obtidos na pesquisa, pode-se constatar que a empresa, apesar de possuir determinados recursos disponíveis capazes de agilizar os procedimentos internos, tinha paralelamente a carência de alguns outros, resultando em pouco ganho operacional.

Em consequência desse fatos, foi solicitado a empresa a aquisição de coletores de dados e a leitura de códigos de barras impressos em etiquetas, módulos já desenvolvidos e liberados no ERP.

A empresa adquiriu os devidos aparelhos e os adaptou conforme os módulos do sistema. Desde então, foi possível perceber um aumento significativo quanto aos ganhos na utilização do sistema ERP, tais como fluxos constantes de dados, disponibilidade e maior interligação da própria empresa. Outro quesito positivo foi a segurança conquistada, além da agilidade de procedimentos provocada pela leitura do código de barras e a diminuição no tempo de operação dos inventários de estoque.

Contudo, foi possível analisar também a existência de algumas desvantagens, tais como a resistência à mudança por parte de determinados funcionários, entre outros aspectos. Entretanto, o estudo de caso permitiu reconhecer que os ganhos obtidos com a utilização do ERP são em qualidade e quantidade maiores e mais impactantes no cotidiano da empresa.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a elaboração de pesquisas realizadas para efetuar o presente artigo, é possível constatar que a tecnologia da informação ocupa um papel extremamente importante no desenvolvimento das instituições, tratado atualmente como ferramenta estratégica para a efetiva competição e permanência de mercado.

Para enfrentar essa concorrência, as organizações estão fazendo uso de sistemas de gestão empresarial e nesse caso, é indispensável a valorização quanto as circunstâncias ambientais que incluam as táticas corporativas, considerando ainda todos os seus pontos de vista, informações e os recursos tecnológicos.

A implantação de um sistema ERP altera completamente o modelo de gestão, dado que o conceito do mesmo é automatizar as atividades, tendo como resultado não somente a redução de custos, assim como a diminuição de erros, em consequência da uniformização de processos, contudo, a equipe de funcionários precisa estar preparada para o novo, pois a mudança é necessária inevitável.

Júlio (2017), afirma que se todas as instituições se encontrassem preparadas para a mudança seria fundamental para o melhor desenvolvimento das mesmas, no entanto, quem produz essas mudanças são os colaboradores e não as empresas. Cada departamento e cada processo de uma organização impacta a outra, sendo que os processos nada mais são que conjuntos de atividades com um objetivo específico. Decisões corretas tem a sua origem em informação corretas e com informações divergentes, tem-se decisões divergentes. Dessa maneira, os sistemas de gestão empresarial, que são totalmente interligados, provocam mudanças profundas nas rotinas organizacionais.

O progresso na criação do artigo, permitiu observar também que, o inventário de estoques associado aos sistemas de gerenciamento empresarial demonstraram a possibilidade de redução de custos e eliminação de possíveis falhas operacionais, aperfeiçoando-se através da própria integração. Assim, é possível concluir que o ERP disponibiliza resultados concretos e satisfatórios às instituições e é um instrumento decisivo para simplificar o caminho contínuo dos negócios.

REFERÊNCIAS

'ESPECIALISTAS' SE ACHAM MUITO BONS E TÊM MAIS RESISTÊNCIA À MUDANÇA <http://cbn.globoradio.globo.com/comentaristas/carlos-julio/2017/03/29/ESPECIALISTAS-SE-ACHAM-MUITO-BONS-E-TEM-MAIS-RESISTENCIA-A-MUDANCA.htm>. Acesso em: 23 mar. 2017. 20h00.

COLANGELO FILHO, L. Implantação de Sistemas ERP: Um Enfoque de Longo Prazo. São Paulo. Atlas, 2001.

COLETORES DE DADOS: FUNCIONALIDADE E TECNOLOGIA <https://www.bztech.com.br/blog/coletores-de-dados-funcionalidade-e-tecnologia>. Acesso em: 21 mar. 2017. 21h00.

COMO FUNCIONA A GESTÃO POR CÓDIGO DE BARRAS? <https://www.brascomm.net.br/como-funciona-gestao-codigos-de-barras/>. Acesso em: 21 mar. 2017. 20h00.

EVOLUÇÃO HOSTÓRICA. Disponível em: <https://erp-sii.wikispaces.com/Evolu%C3%A7%C3%A3o+Hist%C3%B3rica>. Acesso em: 20 mar. 2017. 21h00

FARIA, COSTA A. C. M. F. G. Gestão de custos logísticos. 1ª ed. São Paulo. Saraiva, 2005.

FILHO, L.C. Implantação de sistemas ERP. São Paulo. Atlas, 2001.

INVENTÁRIO PERIÓDICO E ROTATIVO - GESTÃO DE ESTOQUES. Disponível em: <http://producaoindustrialequalidade.blogspot.com.br/2015/12/inventario-periodico-e-rotativo-gestao.html>. Acesso em: 19 mar. 2017. 20h00.

MARTINS, ALT P. G. P. R C. Administração de materiais e recursos patrimoniais. 1ª ed. São Paulo. Saraiva, 2003.

SLACK, Nigel. Administração da produção. 2ª ed. São Paulo. Atlas, 1977.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z, Organizadores. Sistemas ERP no Brasil: (Enterprise Resource Planning) Teoria e Casos. 1. ed. São Paulo. Atlas, 2006

VIANA, J. J. Administração de Materiais. São Paulo. Atlas, 2000.