

Os Sistemas de Informação envolvidos na Gestão de Estoques de uma Empresa varejista de móveis e eletrodomésticos

Larissa Candida Rodrigues, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
laricandida@gmail.com

Lidiana Candida Rodrigues, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
lidiana012@live.com

Ariella Dellay França, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
arielladellay@hotmail.com

Diego Ros, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
diegoros1@hotmail.com

Tainara Rigotti de Castro, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
tainararcastro@hotmail.com

Resumo: A gestão de estoques exerce papel fundamental no desempenho das empresas, pois controlar o nível deste ativo representa o controle do capital financeiro. Para tal, os Sistemas de Informação (SI) são indispensáveis, pois permitem o planejamento, a redução de custos e redução dos níveis de estoque. Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar os SI envolvidos no controle de estoques de uma Empresa varejista de móveis e eletrodomésticos. Para tal, foram realizadas visitas in loco, bem como a aplicação de entrevistas informais com o Gerente Geral da Empresa. Concluiu-se que os SI utilizados para o controle atendem as necessidades da Empresa, visto sua importância no varejo, onde a saída de produtos é constante e em pequenas quantidades, sendo primordial a controle e conferência de itens cotidianos.

Palavras-chave: Controle de Estoques, Sistemas de Informação, Empresa varejista.

1. Introdução

A engenharia organizacional, de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO, 2008), é um conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus subtópicos os sistemas de informação e sua gestão, no qual se enquadra o tema dessa pesquisa.

Os Sistemas de Informação (SI), é a expressão utilizada para descrever um sistema que transforma dados em informações, seja ele manual ou automatizado, que abrange pessoas, máquinas e/ou métodos organizados para coleta e processamento. Os SI apoiados na Tecnologia da Informação (TI), tornam-se extremamente relevantes para mudanças e crescimento das organizações (AUDY; BRODBECK, 2008).

A utilização de estratégias ou ferramentas que possibilitem melhorias no desempenho das empresas pode fazer a diferença frente aos concorrentes. Seu uso por meio de tecnologia é capaz de proporcionar, através de sistemas de controle e gestão, a

redução de níveis de estoque, custos e geração de relatórios diversos (GUARNIERI et al., 2008).

As empresas preocupam-se cada vez mais com os níveis de estoques, e vão à busca de sistemas eficazes de controle, pois compreendem que estoque não é simplesmente armazenagem de mercadorias. Portanto, a administração deste setor requer planejamento, treinamento e padronização dos processos envolvidos e dos controles necessários, a fim de alcançar a máxima eficiência e mínimo capital investido (DIAS, 2006).

Um sistema de gestão e de controle de estoques, apoiado na TI, conforme Wanke (2008); Viana (2002), abrange um escopo de decisões, com a finalidade de coordenar tempo e espaço, demanda e oferta, garantindo que sejam atingidos os objetivos, custo e nível de serviço ao cliente.

Neste contexto, a pesquisa tem por objetivo analisar os SI envolvidos em uma Empresa varejista de móveis e eletrodomésticos, na atividade de controle de estoques. Sua relevância consiste em contribuir para o conhecimento do papel da tecnologia na gestão de estoques de empresas, principalmente as varejistas.

2. Metodologia

O método de abordagem utilizado foi o qualitativo. Quanto aos fins, a pesquisa classifica-se como explicativa; e quanto aos meios como bibliográfica e estudo de campo.

Para a coleta de dados, foram realizadas visitas *in loco* em uma Empresa varejista de móveis e eletrodomésticos, situada no município de Campo Mourão/ PR, no período de setembro a novembro de 2015. Na ocasião, foram realizadas entrevistas informais com o Gerente da Empresa, a fim de entender a sistemática das atividades desenvolvidas.

Para a Revisão de Literatura foram realizadas buscas por trabalhos nos anais, do ano de 2015, do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Procurou-se por pesquisas que objetivavam a gestão de estoques por meio do uso de tecnologia de informação. Para tal, foram utilizadas as palavras-chave: gestão de estoques, controle de estoques, tecnologia de informação.

3. Referencial Teórico

3.1 Sistemas de Informação

Muito antes do surgimento do computador, os SI já se baseavam em técnicas de registros, o qual os dados eram catalogados, organizados e arquivados com a finalidade da recuperação de informações; atribuições estas designadas e encontradas na figura do “arquivista”. Aparentemente simples, este método exigia um grande esforço humano para manter os dados atualizados e organizados, bem como para recuperá-los. (BELLOTTO, 2004). Entretanto, havia grande dificuldade para efetuar o cruzamento de dados e análise das informações.

Para O'Brien (2004) existem várias formas de conceituar SI, um sistema é um grupo de elementos inter-relacionados ou em interação que formam um todo unificando. Trabalham rumo a uma meta; em que um SI consiste em cinco recursos principais: pessoas hardware, software, dados e redes.

Os SI são vistos como um sistema que está ligado a vida comercial e empresarial, com a intenção de controlar e monitorar a área administrativa da empresa ou

dos negócios. Esse sistema fornece uma informação de apoio eficaz para o gerente tomar suas decisões (CRUZ, 2007). Entretanto, é válido ressaltar que qualquer SI não trará grandes benefícios agindo isoladamente, torna-se necessário, portanto, a criatividade do gestor que deverá contar com a visão e a cultura da empresa, da participação dos colaboradores e o desenvolvimento de uma percepção ampla do problema.

Atualmente, os SI podem ser entendidos e classificados como Sistemas de Apoio às Operações (voltado para processos) e Sistemas de Apoio Gerencial (voltado à análise executiva (SANTOS, 2014). Os sistemas de informações de apoio às operações, nascem da necessidade de planejamento e controle das diversas áreas operacionais da empresa. Esses sistemas de informações estão ligados ao sistema físico-operacional e surgem da necessidade de desenvolver as operações fundamentais da firma. Podemos dizer até que esses sistemas são criados automaticamente pelas necessidades de administração operacional. Os sistemas de apoio às operações têm como objetivo auxiliar os departamentos e atividades a executarem suas funções operacionais.

3.2 Gestão e Controle de Estoques

De acordo com Moura (2004), estoque é um conjunto de bens armazenados, com características próprias, que atendem aos objetivos e necessidades da empresa. Dessa forma, todo item que armazenado em um depósito, almoxarifado, prateleira, gaveta ou armário para ser utilizado pela empresa em suas atividades – de produção ou administrativa – é considerado um item do estoque da organização (ARRUDA, 2015).

O gerenciamento de estoque surgiu para suprir uma necessidade das empresas de controlar tudo que se passava com os materiais, o período de cada um dentro dos armazéns, a quantidade mantida em cada compartimento, quando pedir novamente aquele produto (PASCOAL, 2008).

Gestão de estoques é um conjunto de ações que verificam a utilização adequada dos estoques, sua localização, manuseio e controle. Para isto, os indicadores, tais como: a diferença entre o inventário físico e o contábil, a acurácia do estoque, o nível de serviço, o giro e a cobertura de estoques são mensurados (MARTINS, 2003). A gestão de estoques requer a existência de um sistema de controle, cujos principais objetivos são a determinação do que comprar, em que época e qual a quantidade necessária dos itens a permanecerem em estoque (DIAS, 2006).

Bowersox e Closs (2001) ressaltam que o gerenciamento de estoque é o processo integrado pelo qual são obedecidas às políticas da empresa e da cadeia de valor com relação aos estoques. A abordagem reativa ou provocada usa a demanda dos clientes para deslocar os produtos por meio dos canais de distribuição. Uma filosofia alternativa é a abordagem de planejamento, que projeta a movimentação e o destino dos produtos por meio dos canais de distribuição, de conformidade com a demanda projetada e com a disponibilidade dos produtos.

3.2.1 Tecnologias Empregadas na Gestão de Estoques

A TI é tida como um suporte do SI, sendo extremamente necessária para a gestão de estoques, pois permite planejamento, redução de custos e redução dos níveis de estoque. Geralmente, é empregada com essa finalidade, por *softwares* de gestão ou planilhas do Excel. A sistemática entre SI e TI pode ser entendida por meio da Figura 1.

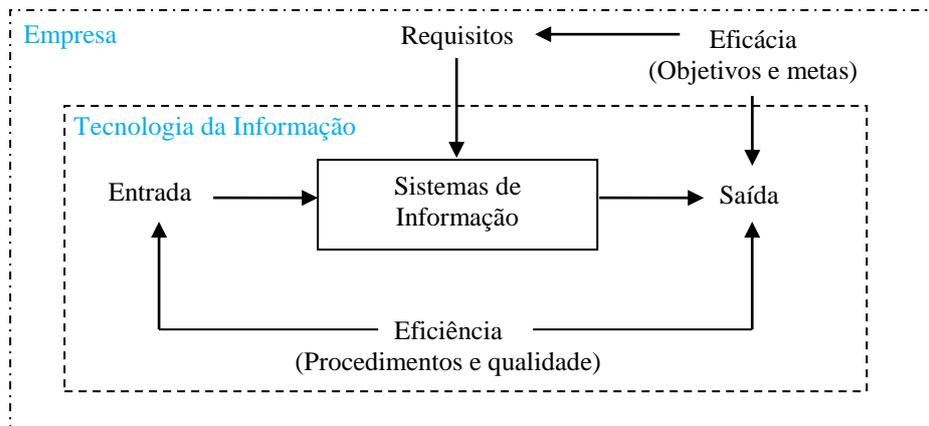


FIGURA 1 – A Tecnologia de Informação e os Sistemas de Informação. Fonte: Adaptado Maggiolini (1981).

Os SI ocorrem com o suporte da TI, visto que este está presente dentro da Empresa. Os SI são alimentados por dados, que são transformados em informações, gerando relatórios para mecanismos de controle. Os conceitos de eficiência e de eficácia, conforme observado na Figura 1, são muito úteis para a compreensão do papel da TI nas organizações. Em linhas gerais, eficiência significa fazer bem as coisas, enquanto que eficácia significa fazer as coisas certas. A eficiência está associada ao uso dos recursos, enquanto a eficácia está associada com a satisfação de metas, objetivos e requisitos. Ser eficaz em TI significa utilizá-la para alavancar o negócio das empresas.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), a maioria dos estoques, de qualquer tamanho significativo, é gerenciada por sistemas computadorizados. O grande número de cálculos relativamente rotineiros envolvidos no controle de estoque presta-se bem a apoio computadorizado. Isso é especialmente verdade desde que a coleta de dados passou a ser feita de forma mais conveniente, através do uso de leitores de código de barras e pontos de venda com registro das transações.

Muitos sistemas comerciais de controle de estoque estão disponíveis, apesar de eles terem funções em comum. Essas incluem diversas atividades, tais como: atualizar registros de estoque, gerar registros de estoque, prever demanda futura, entre outras.

4.Revisão de Literatura

As pesquisas encontradas, por meio das delimitações impostas, bem como seus autores e objetivos, estão dispostas no Quadro 1.

Autores	Título	Objetivo
Nobre e Bachega (2015)	Simulação computacional do Sistema de emissão de ordens Two-boundary control aplicada a uma Empresa Automobilística	O objetivo do trabalho foi simular o sistema de emissão de ordens Two-boundary Control (TBC) no ambiente real de uma empresa automobilística. Os resultados obtidos mostraram que o TBC permitiu conduzir a ordem de produção com uma melhoria na gestão de estoques
Ribeiro et al. (2015)	Aplicação do MRP como ferramenta para o planejamento e controle da produção em uma indústria de cabos elétricos de alumínio	O trabalho teve por objetivo a análise da utilização de um sistema de planejamento e controle de produção, o MRP (Material Requirements Planning - Planejamento das Necessidades de Material), com o auxílio de planilhas do Excel, que visa uma maior racionalização do sistema produtivo através do cálculo correto das necessidades de materiais e da redução dos atrasos de entrega de pedido, além de contribuir para o aumento da produtividade e gestão de estoques
Rodrigues et al. (2015)	Supply Chain Management no auxílio da implementação de um sistema de controle de estoque e vendas em uma Micro Empresa	O artigo apresentou uma análise de coleta de dados no controle de estoque de uma micro empresa, também apresentou uma abordagem conceitual sobre Supply Chain Management (SCM) destacando os conceitos, definições de processos envolvidos auxiliando no controle de estoques. Para tanto foi desenvolvida uma planilha de controle de estoque e vendas para cada dia do mês, sendo demonstrado por gráficos onde apresenta estoque mínimo e um relatório final de vendas, visando um melhor entendimento
Teixeira et al. (2015)	Utilização do MRP como ferramenta de planejamento e controle da produção na Fábrica de pré-moldados	Os autores objetivaram estabelecer o planejamento das necessidades materiais na empresa estudada, a fim de reduzir os custos com estoque e garantindo a oferta para demanda em menor tempo de entrega. Para tal, foram utilizadas planilhas do Excel. Os resultados mostram que é eficiente a aplicação da ferramenta MRP em uma fábrica de pré-moldados, auxiliando nas tomadas de decisões, mostrando o que, quanto, quando produzir e comprar os insumos necessários para produção
Vital et al. (2015)	A importância da ferramenta 5S na gestão de materiais do Laboratório didático de pintura com terra	O trabalho objetivou apresentar a implementação de um sistema 5S como apoio à gestão de estoques de solos em um Laboratório Didático, buscando dar suporte a formação de um banco de dados para gerenciar o desenvolvimento das atividades realizadas. Com o apanhado pôde-se aplicar a ferramenta 5s, de modo que se baseando nos sensois foi possível organizar o laboratório e criar um estoque adequado para a matéria-prima, utilizando para isto o programa da Microsoft Office, o Excel

QUADRO 1 – Revisão de Literatura.

5. Estudo de Caso

5.1 Caracterização da Empresa

A Empresa em questão é filial de uma matriz que possui mais de 200 lojas expandidas pelo país. Atualmente, trabalha com 140 veículos próprios, além de trabalhar com veículos terceirizados para a realização de entregas. Possui-se cerca de 4 mil funcionários. Entretanto, a filial de Campo Mourão, objeto deste estudo, possui 15 funcionários divididos em diversos setores.

A Empresa trabalha com quatro setores dentro da Empresa para atendimento e contato direto com o cliente, sendo eles: caixa, crediário, empréstimo pessoal e vendas. O setor de vendas é repartido em dois setores, sendo eles o setor de móveis e

eletrodomésticos. Este último é composto por eletros de grande porte, bem como eletroportáteis e telefonia.

Os produtos disponibilizados aos clientes ficam alocados em dois estoques: o estoque de meio (prateleiras), que possuem contato direto com o cliente; e os depósitos de fundo, que funcionam como amortecedor entre oferta (estoque de meio) e demanda.

A Empresa tem conhecimento do quão importante é o controle de estoque para uma organização, pois se não há um controle exato dos itens, há perda de vendas e consequente diminuição de lucros.

Os estoques são controlados por intermédio de um *software* que integra a Matriz e a Filial. Os produtos comprados pelos clientes são cadastrados no mesmo. O Gerente Geral faz o controle desse sistema, visto que semanalmente ele envia Ordens de Entrega (OE) à matriz com intuito de reabastecer os estoques. A Matriz faz a Distribuição do pedido por intermédio de caminhões. A Entrega de Produtos Comprados (EPC) aos clientes, quando de grande porte, é realizada prazo máximo de 48 horas, pela frota própria de veículos da Empresa. O fluxo de informações e de produtos que norteiam o Controle de Estoques está disposto na Figura 2.

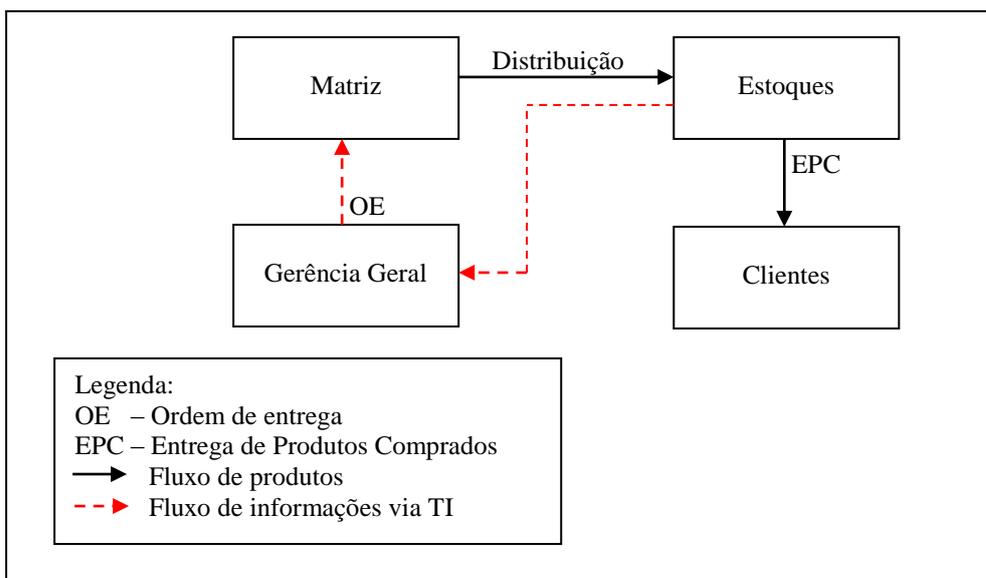


FIGURA2 – Controle de Estoques e seu fluxo de informações e de produtos.

5.2 Controle de Estoque

A Matriz faz orientações e treinamentos com os colaboradores para que haja um bom controle de estoque através da utilização correta do *software*. Essa preparação faz com os erros de planejamento, tais como sobras e faltas, sejam amenizados.

O *software* faz o controle de todas as atividades que envolvem os produtos ofertados. Nele, são cadastrados os produtos, por códigos numéricos. Através desses códigos é possível ver a descrição do mesmo, valor de venda, quantidade disponível em estoque (tanto na Matriz, como na própria Empresa), situação e valor máximo de desconto que pode ser oferecido ao cliente.

Mensalmente, a Empresa faz a contagem do inventário, conhecido popularmente como balanço mensal. Para tal, um responsável é encaminhado à Filial para conferir os produtos em estoque, ou se houve alguma inversão de código. Assim, a relação com os códigos e quantidades de cada produto existente é impressa, e a conferência é realizada manualmente.

Semanalmente, também são realizados balanços, porém, pelo estoquista da própria Empresa.

O Gerente Geral é responsável pelo controle de carga e descarga dos produtos, em que a última é realizada toda sexta-feira. Ele controla a entrada dos produtos e confere a possível existência de algo danificado. Ao término da descarga, assina um termo de responsabilidade, confirmando que recebeu a carga. Caso tenha alguma irregularidade, ele preenche uma ficha manualmente, comunicando se houve falta de algum item ou devoluções. As cargas são realizadas diariamente e conferidas por intermédio de relatórios originados pelo *software*, conforme as vendas realizadas no dia anterior.

5.3 Planejamento das necessidades de materiais

A Empresa possui certa dificuldade de manter a demanda do seu estoque regular por existir períodos do ano que se deve estocar uma maior quantidade de produtos de uma linha e menos produtos de outra. Isto ocorre devido às promoções, datas comemorativas e ações da concorrência que elevam a procura, e conseqüentemente as vendas, por determinados produtos.

Para previsão, a Matriz da Empresa utiliza relatórios e dados dos anos anteriores sobre os produtos que foram mais vendidos em cada época do ano, e envia para a filial os produtos nas quantidades previstas para atender as demandas e as necessidades dos consumidores.

5.4 Armazenagem de produtos

A Empresa trabalha com o intuito de que a estocagem dos itens não comprometa a qualidade dos mesmos, evitando que eles cheguem aos clientes danificados. Há três depósitos para a armazenagem dos produtos, sendo eles: a) eletrodomésticos e eletrônicos; b) móveis; c) telefonia.

A armazenagem correta dos produtos, além de reduzir custos, aumenta a satisfação do cliente, fornecendo outros benefícios indiretos tais como aumento da visibilidade dos pedidos, e fornecimento de informações com maior organização.

Para melhor acesso e agilidade de localização de itens, os produtos possuem etiquetas para a identificação. Eles são agrupados por modelo, além de haver limites para o empilhamento, a fim de evitar danificação. Além disso, as etiquetas facilitam na contagem semanal e no balanço mensal dos produtos.

6. Considerações Finais

Atualmente as empresas preocupam-se cada vez mais com os níveis de estoques e vão à busca de sistemas eficazes de controle, pois compreendem que estoque não é simplesmente armazenagem de mercadorias.

Através do estudo, foi possível analisar o gerenciamento de estoque da Empresa, bem como conhecer a sistemática de suas atividades. Assim, foi possível observar que o

software utilizado atende as necessidades da Empresa e de seus clientes, permitindo planejamento e eficácia.

Ressalta-se que a TI oferece a automação de procedimentos e de relatórios gerenciais que auxiliam a gestão do controle de estoque, porém é necessário que os usuários sejam treinados a interagir com as ferramentas e com os sistemas de forma correta. Atividade esta desenvolvida pela Empresa em questão.

A relevância dessa pesquisa objetiva em contribuir para o conhecimento do papel da utilização da TI na gestão de estoque das empresas, em especial daquelas que lidam com varejo, onde a saída de produtos é constante e em pequenas quantidades. Sendo primordial a controle e conferência de itens cotidianos.

Como limitações para estudo, ressaltam-se a dificuldade de se obter informações mais detalhadas, bem como possíveis falhas no desenvolvimento das atividades, pelo fato do Gestor se restringir a curtas respostas, já que a Empresa faz parte de uma rede de renome nacional.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o estudo dos SI utilizados nos demais departamentos da Empresa, bem como sua integração com as demais áreas.

Referências

ABEPRO. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. **Áreas e subáreas da engenharia de produção**. 2008. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?c=362>>. Acesso em: 17 set. 2015.

ARRUDA, Diego Alves da Silva. *Processo logístico de uma indústria de coagulantes para tratamento de água*. Trabalho de Graduação (Graduação em Engenharia Produção) - Universidade do Planalto Catarinense, Lages-sc, 2015.

AUDY, J. L. N.; BRODBECK, A. F. *Sistemas de Informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações*. Editora: Bookman. Porto Alegre, 2008.

BELLOTTO, H. L. *O arquivista na sociedade contemporânea: Tratamento documental*. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David. *Logística empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. São Paulo: Atlas, 2001.

CRUZ, T. *Sistema, organização e métodos*. São Paulo: Atlas, 2007.

DIAS, Marco Aurélio P. *Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUARNIERI, Patrícia; HATAKEYAMA, Kazuo; CHRUSCIAK, Daniele; OLIVEIRA, Ivanir Luiz de; SCANDELARI, Luciano. *WMS – Warehouse Management System (Sistema de Gerenciamento de Armazém): uma proposta de adaptação para o gerenciamento da logística reversa em armazéns*. PPGEP, v.3, 2008.

MAGGIOLINI, P. *Costi e Benefici di un Sistema Informativo*. Itália, Etas Libri: 1981.

MARTINS, Petrônio Garcia. *Administração de materiais e recursos patrimoniais*. São Paulo: Saraiva, 2003.

MOURA, C. E. *Gestão de estoques: ação e monitoramento na cadeia de logística*: Rio de Janeiro, Ciência Moderna: 2004.

NOBRE, A. C.; BACHEGA, S. J. Simulação computacional do sistema de emissão de ordens Two-boundary control aplicada a uma Empresa automobilística. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 35., 2015, Porto Alegre/RS. **Anais...** Fortaleza/CE: 2015.

O'BRIEN, James. A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PASCOAL, Janaína Araújo. *Gestão Estratégica de Recursos Materiais: Controle de estoque e Armazenagem*. João Pessoa, 2008.

RIBEIRO, M. Y. D.; CARMO, E. P.; LOBATO, B. C.; PINHO, A. P.; LOPES, H. S. Aplicação do MRP como ferramenta para o planejamento e controle da produção em uma Indústria de cabos elétricos de alumínio. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 35., 2015, Porto Alegre/RS. **Anais...** Fortaleza/CE: 2015

SANTOS, E. M. Aprisionamento tecnológico: novos desafios da gestão das estratégias organizacionais na era da informação. *Caderno de pesquisas em Administração*. São Paulo, v.8, n.1, p.61-67, 2014.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, JOHNSTON, Robert. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 2002.

RODRIGUES, A. A.; SOARES, A. M.; NASCIMENTO, V. S.; LINA, V. V. L.; Suplly Chain Management no auxílio da implementação de um sistema de controle de estoque e vendas em uma Micro empresa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 35., 2015, Porto Alegre/RS. **Anais...** Fortaleza/CE: 2015

TEIXEIRA, D. C.; SOUZA, R. J.; SILVA, J. B. S.; PEREIRA, M. N. A.; JESUS, H. O. Utilização do MRP como ferramenta de planejamento e controle da produção na Fábrica de pré-moldados. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 35., 2015, Porto Alegre/RS. **Anais...** Fortaleza/CE: 2015.

VIANA, João José. *Administração de matérias: um enfoque prático*. São Paulo: Atlas, 2002.

VITAL, A. F. M.; AZEVEDO, G. H.; SILVA, E. C.; TUTU, B. R. S. A importância da ferramenta 5s na gestão de materiais do laboratório didático de pintura com terra. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 35., 2015, Porto Alegre/RS. **Anais...** Fortaleza/CE: 2015

WANKE, Peter. *Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.