

PROJEÇÃO E SUGESTÃO PARA REPOSIÇÃO DE PRODUTOS BASEADOS EM SISTEMAS PARA AUXILIAR O SETOR DE DEMANDA DE UMA EMPRESA DO SETOR TÊXTIL NA TOMADA DE DECISÃO

Oscar Dalfovo*

Eliane Maria Wolfart**

Rion Brattig Correia***

RESUMO: A competição está cada vez mais acirrada entre as organizações. Sendo assim, exige-se que a empresa esteja preparada para a tomada de decisão, diferenciando-se dos concorrentes e conquistando os mercados em que atua. Assim, buscou-se encontrar as ferramentas necessárias para compor um sistema de gerenciamento para reposição automática de produtos nas lojas próprias de uma empresa do setor têxtil, ou seja, automatizar este processo para evitar a falta de produtos na área de vendas das lojas. Feita a fundamentação teórica, na prática analisaram-se relatórios de vendas das lojas e, a partir destas informações, percebeu-se que um sistema de EDI seria apropriado para efetuar esta tarefa através de um arquivo TXT enviado para o Centro de Processamento de Dados (CPD), onde um servidor poderá gerar o arquivo automaticamente e assim efetuar esta reposição. Contudo, é preciso automatizar da melhor forma possível os processos nas organizações para pelo menos conseguir acompanhar o mercado.

PALAVRAS-CHAVES: Reposição Automática; Produtos; Sistemas.

PROJECTION AND SUGGESTIONS FOR PRODUCT REPLACEMENT IN THE DEMAND SECTOR SYSTEMS OF A TEXTILE FIRM IN DECISION-TAKING

* Docente da Universidade Regional de Blumenau - FURB; Mestre em Administração de Negócios; Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Segundo Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Pesquisador / Consultor "Ad hoc" CNPq / FAPESC / MEC-INE; E-mail: odalfovo@gmail.com - dalfovo@furb.br

** Instituto Blumenauense de Ensino Superior – IBES; E-mail: elianemaria@unibes.edu.br

*** Universidade Regional de Blumenau – FURB; E-mail: rionbr@gmail.com

ABSTRACT: Competition is a continuous struggle among firms and enterprises. Firms are required to be on the alert for decision-taking by differentiation from their competitors and through the acquiring of market sections in which they work. Tools are required to form a management system for the automatic replacement of products in shops maintained by a textile industry. The process has to be automated to avoid lack of products in the sale section. After dealing with the theoretical bases, the article analyzes sale reports of the shops. EDI system would be appropriate to undertake the task by a TXT file sent to the Data Processing Center where the provider may generate the file automatically and process its replacement. A better automation of the processes in the organizations is required so that a follow-up of the market could be achieved.

KEY WORDS: Automated Replacement; Products; Systems.

INTRODUÇÃO

Com o mundo globalizado as empresas precisam cada vez mais se atualizar para acompanhar a evolução do mercado e competir com as demais empresas do mercado. Esta necessidade surge principalmente da velocidade e da eficácia dos Sistemas de Informação (SI) que se tornam essenciais para o desenvolvimento das empresas.

Nesse sentido, a busca por inovações se torna uma constante. Devido à intensa gama de produtos e serviços oferecidos pelo mercado, torna-se necessário possuir diferenciais atrativos para que os consumidores façam uso do produto; consumidores estes que são mais exigentes, informados e procuram serviços e produtos que lhe tragam valor.

Por este motivo e devido ao grande volume de vendas das lojas próprias, sentiu-se a necessidade de planejar uma nova forma de reposição dos produtos perenes mais vendidos. Com o crescimento das vendas e, conseqüentemente, dos clientes, vários foram os investimentos em tecnologia e pessoal para atender a produção e os serviços requisitados por estes clientes. Houve um incremento de lojas próprias a partir de 2005, atuando hoje com mais de 40 lojas e, com isso, a criação de setores de retaguarda para suportar as operações de vendas

diretamente ao consumidor.

O conhecimento obtido nesta pesquisa tem relevância social, pois tem o objetivo de melhorar o processo de projeção e sugestão dos produtos na área de demanda, itens de grande importância para a organização no momento que busca pôr em prática seu planejamento.

A proposta deste estudo é auxiliar o setor de demanda na tomada de decisão quanto à reposição dos produtos mais vendidos nas lojas próprias da empresa, os quais podem ser tirados diariamente ou semanalmente através de relatórios de vendas e gráficos do próprio sistema das lojas.

Ainda, esta pesquisa servirá como fonte de estudo para outros acadêmicos que tenham interesse em desenvolver alguma pesquisa sobre sugestão ou projeção de produtos em diversas áreas de vendas, como também para a agilidade na resolução de assuntos a serem resolvidos ou servir de modelo a futuras monografias ou pesquisas, comprovando a importância científica da investigação.

A estrutura do trabalho está a seguir definida. A revisão da literatura ou sistemas de informações é feita no capítulo segundo, e o capítulo terceiro trata a respeito da natureza da demanda. No capítulo quarto estão alocados os procedimentos metodológicos seguidos, no capítulo quinto, da análise e interpretação dos resultados. Por fim, conclui-se o trabalho no capítulo sexto apresentando limitações e conclusões da pesquisa.

2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Para uma empresa ficar sempre atualizada no mundo da globalização ela precisa ter um bom sistema de informação e, a partir dele, fazer uso nas tomadas de decisões em qualquer setor da organização.

Para Stair e Reynolds (2011) “um sistema de informação (SI) é um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processamento) e disseminam (saída) os dados e a informação”.

Laudon e Laudon (2003) também definem o sistema de informação como sendo uma junção de componentes interligados com objetivo de coletar, armazenar e disseminar informações para facilitar a administração das operações de uma organização, através de três atividades básicas: entradas, processamentos e saídas.

Stair e Reynolds (2011) afirmam que a entrada em sistemas de informação é o agrupamento e coleta de dados brutos, podendo ser de vários modelos, tendo, como exemplo, os cartões ponto dos funcionários de uma empresa. Este tipo de entrada é que determina a saída pretendida no sistema, o processamento e a transformação das entradas de dados em saídas, ou ainda, os armazenamentos de informações para a utilização no futuro. Quanto às saídas, na maioria das vezes são em forma de relatórios ou documentos que envolvem a produção de informação útil. Para alguns casos, essas saídas podem ser as entradas para outros. Exemplo: um sistema de faturamento para clientes pode ser a entrada, enquanto que os produtos vendidos são as saídas.

Laudon e Laudon, (2003, p. 7) definem que:

A **entrada** (ou **input**) envolve a captação ou coleta de fontes de dados brutos de dentro da organização ou de seu ambiente externo. O **processamento** envolve a conversão dessa entrada bruta em uma forma mais útil e apropriada. A **saída** (ou **output**) envolve a transferência da informação processada às pessoas ou atividades que a usarão.

Pode-se observar detalhadamente o processo dos sistemas de informação a partir da figura 1.

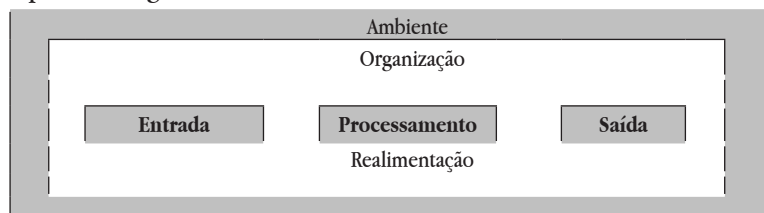


Figura 1. Atividades dos Sistemas de Informação: Entrada, Processo e Saída.

Fonte: Laudon, Laudon (2003, p. 4)

Turban e King (2004) têm outra definição para sistemas de informação, onde as empresas estão conectadas, ou seja, todas as pessoas conseguem se comunicar umas com as outras de qualquer lugar, denominados como sistemas empresariais globais. Estes são compostos por computadores de pequeno e grande porte ou por hardware, interligados com vários tipos de redes, são elementos de um sistema de informação compostos por dados, banco de dados, pessoas, procedimentos.

Para facilitar a realização de determinados objetivos estes sistemas são formados por dados, informação e conhecimento. Turban e King (2004) definem cada um deles:

- **Dados:** são elementos com uma classificação primária que são armazenados, mas não têm um objetivo específico com uma possível recuperação no futuro. São denominados como numéricos alfanuméricos, imagens e sons.
- **Informação:** estes dados têm um valor específico e deles podem ser tiradas conclusões e fazer algumas deduções; possuem maior valor agregado, utilizado em um sistema de gerenciamento de estoques.
- **Conhecimento:** são dados utilizados para apresentar experiência, compreensão, técnica em determinada atividade ou problema. É um dos itens mais valorizados em sistemas de informação.

A demanda de vários tipos de informação começou a crescer na década de 70; por isso novas aptidões exigiam suporte informatizado para as atividades fora da rotina, dando origem ao SAD (sistema de apoio à decisão). A invenção de microcomputadores deu oportunidade para os gerentes e analistas, desde que tenham um pouco de conhecimento de programação para criarem seu próprio sistema e auxiliar na tomada de decisão (TURBAN; KING, 2004).

De acordo com Dalfovo (2004), o avanço da tecnologia é importante e exige que os executivos estejam sempre atualizados. Os sistemas de informação surgiram com objetivo de manter informados os executivos sobre todas as áreas da organização.

A utilização da informação nas empresas torna-se patrimônio desta, passando a ser um fator muito importante quando as empresas se deparam com a evolução do mercado. O maior desafio para os executivos é estar informados para enfrentar os problemas diários, sendo os SI o apoio para qualquer tomada de decisão. O sucesso da empresa depende de um Sistema de Informação eficaz, reduzindo custos, aumentando a segurança e aprimoramento controles e estruturas de decisão.

Os Sistemas de Informação são excelentes ferramentas que podem trazer resultados esperados quando aplicados corretamente. Entretanto, é indispensável para a empresa saber aonde deseja chegar e qual sua necessidade para os SI poderem ser elaborados e desenvolvidos ao menor custo necessário (DALFOVO, 2004).

Na perspectiva de Turban, Rainer Jr. e Potter, (2003, p. 17) um SI pode ser explicado por:

Um sistema de informação (SI) coleta, processa, armazena, Analisa, e dissemina informações com um propósito específico. Como qualquer outro sistema um sistema de informação abrange entradas (dados) e saídas (relatórios, cálculos), processa essas entradas e gera saídas que são enviadas para o usuário ou outros sistemas. É possível incluir um mecanismo de resposta – feedback – que controle a operação. E como qualquer outro sistema, um sistema de informação opera dentro de um ambiente.

É importante saber qual a diferença entre dados, conhecimento e informação. **Dados** são definições básicas de coisas ou de atividades que são armazenadas, mas não são organizadas para transmitir algum significado. Já a **informação** são dados organizados que fazem sentido para onde forem enviados. Essas informações surgem a partir dos dados processados. Enquanto o **conhecimento** consiste em informações organizadas e processadas que podem ser aplicadas em processos da empresa, são informações que podem ser avaliadas e refletidas de experiências anteriores, que impedem o receptor de cometer os mesmos erros anteriores.

As organizações esperam contar com recursos de alta tecnologia em seus sistemas de informação para competir com o ambiente empresarial moderno da seguinte forma (TURBAN; RAINER JR; POTTER, 2003):

Processar informações de forma mais rápida e precisa. Todo processo que ocorre dentro da empresa pode ser denominado transação e cada empresa pode, diariamente, gerar milhões de transações. Exemplifica-se pela venda de um produto no ponto de venda – registrado através de um POS (Point-Of-Sale) – que está ligado a um servidor capaz de armazenar estes dados da transação.

Armazenar e acessar rapidamente grandes massas de dados. Estes sistemas devem oferecer uma grande capacidade de armazenamento de dados e de uma forma mais rápida possível para a organização.

Comunicação rápida (de uma máquina para outra, de um ser humano para outro). As redes de transmissão permitem a comunicação dos colaboradores com a empresa de forma geral – a qualquer hora e com o mundo – através de sons, dados, imagens, vídeos e documentos. Permite, ainda, aos tomadores de decisão o acesso imediato para evitar incoerências nas informações.

Reduzir sobrecarga de informação. O sistema de informação permite reduzir a sobrecarga de informações para gerentes. Estes são sistemas que fornecem informações estruturadas e permitem adaptação individual para cada executivo – como um software que prioriza e-mails de gerentes conforme os critérios definidos por eles mesmos.

Expandir as fronteiras. Dentro de uma organização a expansão de fronteiras auxilia o processo de tomada de decisão nas áreas funcionais, na comunicação e na otimização do processo. Isto ajuda a diminuir o tempo de entrega dos produtos, reduzindo estoques e aumentando a satisfação do cliente.

Fornecer suporte para a tomada de decisão. Estes sistemas de suporte auxiliam os tomadores de decisão em uma organização e em todos os seus níveis. O colaborador, independente de área, tem autoridade e responsabilidade para tomar decisões mais abrangentes.

Fornecer uma arma competitiva. Hoje em dia as empresas utilizam os sistemas de informação como um diferencial competitivo – são vistos como

um centro de lucro. A Wall-Mart, por exemplo, utiliza-se dos SI para coordenar um rápido abastecimento de estoques em suas lojas a partir de integração com fornecedores.

Gomes e Ribeiro (2004) têm a seguinte definição para sistemas de informação: “é o conjunto de componentes inter-relacionados, desenvolvidos para coletar, processar, armazenar e distribuir informação para facilitar a coordenação, o controle a análise a visualização e o processo decisório”.

Para Turban e King (2004), uma maneira de melhorar o processo de atendimento de pedidos pode ser feita por EDI, EDI/Internet e por meio de extranet totalmente automatizada. No sistema B2B (Business-to-Business), aos níveis de estoque terem atingido certos níveis pré-definidos, os pedidos de ressuprimento são gerados e transmitidos automaticamente para os fornecedores. Transforma-se o processo de compra em um processo ágil, de baixo custo e, ao mesmo tempo, exato – eliminando erros e encurtando o ciclo.

No atendimento a um grande volume de pedidos é demanda necessária de suporte e infraestrutura a automatização de depósitos. Estes, no caso de empresas que precisam enviar pequenas quantidades de produtos para um grande número de clientes. É o oposto do ocorrido em depósito de empresas que precisam entregar um grande número de produtos para uma pequena quantidade de lojas.

2.1 INTERCAMBIO ELETRÔNICO DE DADOS (EDI)

Gomes e Ribeiro (2004, p. 169) definem *Electronic Data Interchange* – Troca Eletrônica de Dados (EDI) – como “um formato-padrão para trocar dados de negócios”. Criado pelo *American National Standard Institute* – Instituto Nacional Americano para Padronizações (ANSI) – o EDI é composto por um conjunto de elementos de dados em que cada um representa um acontecimento singular com uma quantidade, preço e um número de série. Podem ser criptografados e não precisam ser manipulados, nem necessitam da ação humana para serem enviados. Sempre que necessário, o sistema EDI é programado para enviar mensagens entre duas empresas, ou seja, fornecedor e

comprador. Sempre que níveis de estoque atingem um nível predeterminado, automaticamente o sistema envia esta mensagem para fornecedor. Assim, cada empresa pode preparar seu fluxo de mercadorias e seus sistemas de acordo com o ritmo da comercialização. Portanto, o EDI é um importante facilitador destes aspectos colaborativos entre as organizações (HILL; SCUDDER, 2010).

São necessários alguns passos cruciais para implementação do EDI. Segundo Gomes e Ribeiro (2004, p. 169),

O EDI é uma forma de transação de informação. Portanto, é fundamental que essa transação fique restrita apenas às empresas interessadas. O primeiro passo é um acordo ou contato formal entre as partes (chamadas *trade partners*). O EDI é um conceito muito amplo. Pode ser entendido como uma parte da Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) ou como uma ferramenta do Comércio Eletrônico (CE). Por este motivo, é preciso definir a situação específica em que o EDI será aplicado e os parâmetros dessa situação. O sistema também deve ser programado de forma a se comunicar com esses fornecedores e escolher - de acordo com parâmetros como prazo de entrega, preços e condições de faturamento – o fornecedor para aquele pedido. Como mensagem, o EDI consiste em campos, cada qual contendo um tipo específico de informação (uma imagem, um preço, uma quantidade, um código de produto, uma data, etc.). É preciso definir esse formato, a ordem e a especificação de cada campo. Todas as empresas que farão parte do sistema precisam definir juntas esse padrão. Pode ser que, para cada empresa, haja um padrão diferente. É preciso definir a tecnologia e o hardware que farão esse trabalho. A empresa pode optar por uma solução de ASP, onde ela aluga essa tecnologia que tem que ser compatível com os sistemas de todas as envolvidas. A solução mais comum hoje em dia para EDI é baseada na linguagem XML (de eXtensible Markup Language, uma linguagem derivada do HTML e compatível com todos os tipos de computadores atuais). A partir da implantação e testes, o controle de estoque de matérias-primas será automático entre as empresas.

O EDI permite que as organizações e seus funcionários utilizem melhor seu tempo para elaborar estratégias em vez de dispenderem tempo em processos

repetitivos. Dentre os benefícios do EDI, de acordo com Gomes e Ribeiro (2004), estão:

- Eliminação de impressões de documentos comerciais.
- Oferecer o produto na hora certa para o consumidor.
- Redução de custo com postagem, uso de papel e mão-de-obra.

O sistema EDI permite a troca direta de informações de computadores para computadores – eliminando a digitação e manipulação de dados – autoriza ordens de compras, notas fiscais, transmissão de faturas eletronicamente, sendo independente do sistema de computação usado, sempre que for necessário, e a qualquer hora e distância (GOMES; RIBEIRO, 2004).

Para Pires (2004), o EDI surgiu nos EUA há quatro décadas e passou a ser usado em 1980 pelas empresas. Seu propósito é efetuar a troca de dados eletrônicos entre computadores de organizações parceiras em diferentes áreas de negócio. Estes dados são geralmente documentos com uma estrutura padrão fixa, como: pedidos de produtos, programas de produção fixa, avisos de recebimentos, listas de faturas a pagar ou reposição de estoques. A comunicação entre as empresas envolvidas é feita através de softwares e estruturas de redes que interligam as empresas. O protocolo de comunicação está no meio deste procedimento e garante o sigilo e o acesso restrito dos dados trocados.

De acordo com Hill e Scudder (2010), o EDI pode ser implementado pelo simples motivo de redução de custos associados com a transferência de informação a um parceiro na cadeia de suprimentos. Entretanto, outros benefícios podem incluir o aumento de precisão da informação transferida, assim como a velocidade com que esta informação é passada.

No quadro 1 pode-se observar as vantagens e desvantagens do EDI:

Quadro 1. Vantagens e desvantagens do EDI

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • melhor comunicação e precisão dos dados transacionais; • maior rapidez no acesso à informação; • maior produtividade nas transações de dados; • diminuição dos custos administrativos de transações; • redução dos lead-times; • redução dos estoques; • maior agilidade nas tomadas de decisão. 	<ul style="list-style-type: none"> • necessidade de padronização dos documentos; • custo relativamente alto de implementação; • necessário uso de software e hardware padronizados; • necessária conscientização e padronização de todos os usuários; • flexibilidade relativamente baixa do sistema; • dependência dos provedores de serviço; • dependência da qualidade dos sistemas de comunicação utilizados.

Fonte: Mackey e Rosier (1996 apud PIREs, 2004).

Nos últimos anos o uso do EDI também cresceu através da internet. Sendo um meio acessível e democrático, tem como única restrição a vulnerabilidade dos dados por ser uma rede de acesso ilimitada. Apesar dos avanços no aumento de segurança na rede – como a criptografia – ainda existe certa insegurança para os empresários colocar na rede dados de cunho sigiloso.

O processo de reposição contínua (ou automática) (CRP) é uma prática da indústria que permite que os fornecedores de suprimentos gerenciem seus inventários de produtos no nível da cadeia de lojas. O uso de CRP proporciona que a empresa controle o fluxo de produtos através da cadeia de suprimentos dos inventários até a loja de varejo. Esta prática requer a utilização de práticas de SCM – Supply Chain Management – bem como a utilização de SI integrados para ser eficaz (HILL; SCUDDER, 2010).

Para Turban, Rainer Jr. e Potter, (2003), no suporte às cadeias de suprimento globais, as tecnologias de informações são extremamente úteis. A TradeNet, em Cingapura conecta computadores, vendedores e órgãos governamentais através de intercambio eletrônico de dados (EDI). Entretanto, alguns problemas que podem surgir na integração de cadeias de suprimentos globais são as questões legais, os impostos alfandegários, as taxas, a cultura, os idiomas, as alterações nas taxas de cambio, assim como instabilidades políticas.

3 SETOR DE DEMANDA

De acordo com Cunha (2003), uma previsão de demanda permite desenvolver seus planos de capacidade de produção, com a função de auxiliar os administradores para uma previsão do futuro e planejamento adequado de ações.

Apesar da grande evolução da era dos computadores e das sofisticadas técnicas de projeção, a previsão de demanda dos produtos não é uma informação exata, pois requer uma grande experiência das pessoas que planejam. A única garantia que se tem é chegar a um número aproximado do que é esperado.

Os métodos estáticos são muito importantes para o processo de previsão de demanda e, a partir destes, os resultados são criticados e validados pelas pessoas e áreas envolvidas no processo. É importante lembrar que os métodos quantitativos são fundamentados na análise de dados históricos e admitem que o procedimento passado possa continuar no futuro. Isto, desde que os fatores que influenciam a demanda não se transformem.

Sobre estes aspectos, Cunha (2003, p. 54) destaca que “inicialmente é calculada uma previsão por meio de técnicas estatísticas, sob responsabilidade de uma equipe centralizada (Gestão de Demanda)”.

Todas as variáveis devem ser levadas em consideração quanto ao cliente ou por região de venda, avaliando o desempenho histórico da demanda. A equipe de força de vendas recebe informações que são analisadas e criticadas, sendo praticadas através da percepção do mercado. O colaborador tem liberdade de mudar esses dados da maneira que achar mais apropriada para o momento. A previsão e as precisões são de total responsabilidade da força de vendas. Aprovadas, estas previsões são enviadas para as áreas interessadas para, a partir daí, iniciarem-se as compras e a produção. Estas informações são necessárias para saber quanto se espera produzir, vender e a necessidade de reposição destes produtos.

Um dos problemas que tem acompanhado os administradores ao longo dos tempos é decidir sobre a quantidade a ser produzida. O conflito é evidente:

produzir a mais gera custos desnecessários; produzir a menos gera custos de não atendimento, desgaste na imagem da empresa e perda de clientes. Alcançar o ponto de equilíbrio é um dos objetivos básicos da Administração das Operações e está intimamente relacionado com a estratégia global da empresa. A resposta a essa questão é obtida através da utilização das técnicas de projeção de demanda, sendo este um imperativo dos negócios modernos (CUNHA, 2003).

Para Arnold (1999), a demanda pode ser dependente ou independente. A demanda independente não é relacionada a qualquer produto, portanto precisa ser prevista. Já a demanda dependente é relacionada à demanda de montagens de produtos com níveis mais altos. Esta pode ser calculada. Uma reposição de peças ou um serviço pode ser tanto da demanda dependente ou da independente.

O objetivo principal de cada sistema de planejamento e controle de produção é ter os materiais certos, as quantidades disponíveis no momento certo para atender a demanda dos produtos de uma organização.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada em uma empresa do setor têxtil na área de vendas/demanda. Os dados coletados são apresentados através de tabelas, relatórios e registros fotográficos com objetivo de apresentar ao setor de vendas/demanda que é possível uma reposição automática dos produtos mais vendidos nas lojas próprias da empresa.

4.1 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentadas todas as informações coletadas sobre a reposição automática dos principais produtos mais vendidos das lojas, informações vêm sendo mencionadas ao longo do trabalho como: identificar as demandas para sugestão da reposição de produtos mais vendidos, analisar as demandas mais vendidas para a reposição dos produtos, analisar nos sistemas as informações geradas das vendas para as demandas, sugerir as demandas para projeção de

produtos para o setor de demanda/vendas.

4.1.1 Demandas Para Sugestão dos Produtos Mais Vendidos

Identificaram-se as demandas dos principais produtos básicos mais vendidos nas lojas próprias da empresa através de relatórios, telas e programas utilizados internamente. Para a venda deste produto não é necessário o auxílio de um vendedor; basta o produto estar exposto na área de vendas da loja.

Em agosto de 2008 a empresa de consultoria Bain & Company, que presta serviço à empresa pesquisada, apresentou um projeto para a reposição automática de produtos básicos mais vendidos nas lojas próprias e, assim, iniciou-se o processo de minimizar a falta dos produtos básicos nas lojas próprias. Para saber quais eram os produtos básicos que deveriam entrar no processo da reposição automática, a Bain & Company analisou o volume de vendas através de relatórios do sistema Linx 7.0 das lojas próprias. Esta relação pode ser visualizada na Figura 2.

The image shows a screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Microsoft Excel - Calculos\28par45\286\28MATA\1'. The spreadsheet displays a list of products in column A, with columns B through O representing various sales metrics. The data is organized in a grid format with rows for each product and columns for different sales categories. The spreadsheet is titled 'Vendas dezembro 2007' and includes a menu bar with options like 'Arquivo', 'Editar', 'Formatar', etc. The status bar at the bottom indicates the current sheet is 'ANALISE'.

Figura 2. Relação dos produtos mais vendidos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Através do sistema Linx 7.0 usado pelas lojas próprias foi possível relacionar quais são os produtos que necessitam de reposição automática. Esta tarefa é de responsabilidade da retaguarda das lojas próprias, acompanhado

por um analista do setor. Através do sistema consegue-se analisar o volume de vendas, o estoque atual e a quantidade ideal do estoque dos 17 principais produtos básicos mais vendidos nas 13 lojas próprias da empresa.

Após esta verificação o analista envia o arquivo destes produtos através de email para um segundo colaborador do setor de vendas, que o recebe e importa para outro programa chamado *Vendedor 98*.

4.1.2 Análise das Demandas mais Vendidas

Através das telas do sistema Linx 7.0 podem-se analisar as quantidades de cada produto vendido por loja. Estes relatórios de vendas podem ser tirados diariamente, semanalmente, mensalmente ou a qualquer momento em que for necessário.

Como se pode observar na figura 3, este é o programa que apresenta a primeira tela para se analisar o volume de vendas efetuado por loja. Aproximando o cursor no ícone *alocação* podem-se observar três opções. Selecionando-se a terceira opção – *consultas* – aparecem outras quatro, sendo uma delas a opção *consulta estoque ideal com saldo sem pedido*. Esta é a opção para mostrar a quantidade de peças que a loja possui em estoque dos produtos relacionados para a reposição automática.



Figura 3. Consulta estoque ideal.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 4 apresenta-se o relacionamento entre a *filial* (loja) e o *tipo de estoque ideal* que se deseja consultar. Como se pode observar, o sistema apresenta um ícone de *estoque ideal* – que a loja deve ter para não faltar na área de vendas – um de *estoque atual* da loja e, por ultimo, o *saldo a repor*. Este saldo a repor é a quantidade de peças que devem ser repostas para a loja, ou seja, foi a quantidade vendida do estoque durante o período de uma semana. Esta reposição é feita todas às segundas feiras para as 13 lojas próprias da empresa.

Definem Turban, Rainer Jr. e Potter, (2003) todo processo que ocorre dentro da empresa pode ser denominado transação; cada empresa gera milhões de transações diariamente. A venda de um produto no ponto de venda é registrada através de um POS (point of sale) que está ligado a outros computadores que são capazes de armazenar estes dados.

The screenshot shows a software window titled 'Consulta de Estoque Ideal' with a toolbar at the top. Below the toolbar, there are tabs for 'Ideal', 'Atual', and 'Saldo à Pagar'. The main area contains a table with the following headers: 'Filial', 'Produto', 'Cor Produto', 'Qtde Mínima Variável por Tamanho', and 'Quantidade por Tamanho'. The table is currently empty, and a text box in the center reads 'Carregando ESTOQUE IDEAL SALDO ATUAL'.

Figura 4. Consulta de estoque ideal por filial.
Fonte: Dados da pesquisa.

4.1.3 Análise nos Sistemas de Informação Gerados das Vendas

Pode-se observar na figura 5 o volume de *estoque ideal* para a loja do Shopping. Logo ao lado aparece a referência do produto (0111) e a cor (N0A00S); em seguida o tamanho e a quantidade de estoque ideal para a loja.

The screenshot shows a software window titled 'ESTOQUE IDEAL SHOPPING NEUMARKT'. The table is populated with data for various products. The headers are: 'Filial', 'Produto', 'Cor Produto', 'Qtde Mínima Variável por Tamanho', and 'Quantidade por Tamanho'. The 'Quantidade por Tamanho' column is expanded to show a grid of values for sizes 00, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. The first row of data is for 'SHOPPING NEUMARKT' with product '0011' and color 'N0A00S', showing a minimum quantity of 0.0000 and a grid of zero values for all sizes.

Figura 5. Volume de estoque da loja Shopping Neumarkt.
Fonte: Dados da pesquisa

O objetivo principal de cada sistema de planejamento e controle de produção é ter os materiais certos nas quantidades disponíveis no momento certo para atender a demanda dos produtos de uma organização.

De acordo com os autores Turban e King (2004) e Dalfovo (2004), os sistemas de informação dão oportunidades para os gerentes e colaboradores conhecer a demanda dos produtos vendidos, permitindo criar seu próprio sistema para auxiliar na tomada de decisão. Assim, mantendo-os atualizados sobre todas as áreas da empresa reduzindo custos e trazendo ótimos resultados quando aplicados corretamente.

Na figura 6 pode-se observar a opção *gerar pedido franquia*. Esta é uma ferramenta que gera um arquivo dos produtos que precisam ser repostos para a loja. O mesmo precisa ser salvo em uma pasta para ser enviado via e-mail ao analista do setor de vendas, onde este dará continuidade no processo de reposição.

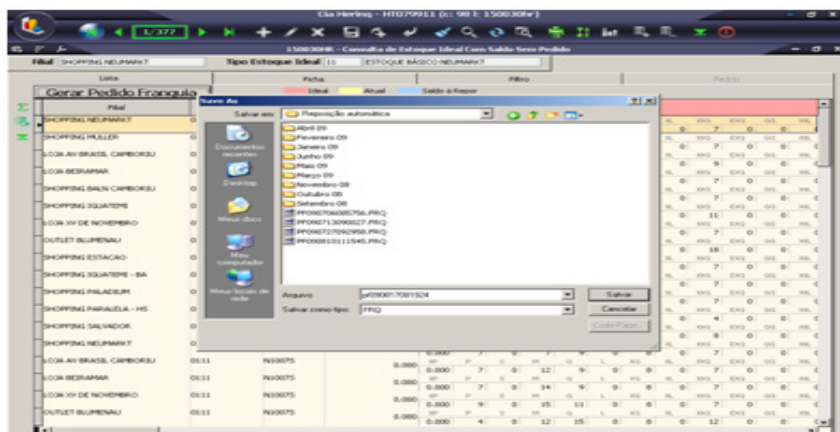


Figura 6. Gera o pedido de franquia.

Fonte: da pesquisa.

4.1.4 Gestão das Demandas para Projeção de Produtos

A projeção dos produtos é originada das demandas de vendas de cada loja. Para saber qual exatamente a quantidade que deve ser reservada, o setor de

demanda faz uma análise do volume de vendas destes produtos, de todas as lojas próprias, por meio de um histórico de anos anteriores neste mesmo período. Em seguida esta análise é enviada através de uma planilha de Microsoft Excel com a quantidade a ser digitada de cada produto com seus respectivos tamanhos.

O analista do setor de vendas faz uma reserva de estoque da fábrica digitando um pedido de reserva para cada quinzena dos dois meses seguintes referente aos 17 principais produtos que precisam ser repostos semanalmente para cada loja. Os pedidos são salvos em uma planilha de Excel, conforme figura 7, para acompanhamento. Neste processo encontra-se um grande risco para a empresa, pois caso esta reserva não seja feita a cada dois meses, todas as lojas que estão dentro deste projeto de reposição automática correm o risco de ficar sem estes produtos em suas áreas de vendas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
74	Fabrica 3	776479	CANCELADO								
75	Agor01	780540	CANCELADO								
76	Fabrica 3	776472	CANCELADO								
77	Fabrica 3	776480	CANCELADO								
78	Agor02	780544	CANCELADO								
79	Fabrica 3	776475	CANCELADO								
80	Fabrica 3	776481	CANCELADO								
81	Agor01	780544	CANCELADO								
82	Fabrica 3	780512	CANCELADO								
83	Fabrica 3	780521	CANCELADO								
84	Agor02	780544									
85	Fabrica 3	780543									
86	Fabrica 3	780543									
87	Agor01	780541									
88	Fabrica 3	780512									
89	Fabrica 3	780543									
90	Agor02	780543									
91	Fabrica 3	780542									
92	Fabrica 3	780544									

Figura 7. Planilha de acompanhamento dos pedidos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Esta reposição é feita semanalmente da seguinte forma: o analista do setor de retaguarda das lojas próprias envia o arquivo por e-mail. Após o analista do setor de vendas receber este e-mail dos arquivos inicia-se a distribuição dos produtos conforme a necessidade de estoque de cada loja. Assim, este processo é feito loja por loja e produto por produto.

Este arquivo é salvo como arquivo TXT e importado para o programa do *Vendedor 98*. Após a importação deste arquivo o programa do *Vendedor 98* faz a própria distribuição para cada loja conforme a necessidade de estoque que precisa estar disponível para a venda.

Para importação do arquivo entra-se no sistema do *Vendedor 98* e seleciona-se qualquer uma das lojas. Dá-se “ok” para simular um número de pedido que permitirá a importação do arquivo. Em seguida tem-se a opção para escolher a quinzena de entrega do pedido e a linha de venda “Adulto” – que faz parte dos 17 produtos relacionados para reposição automática de produtos básicos.

Finalmente, conforme a figura 8, os pedidos precisam ser enviados para a fábrica. Geralmente estes pedidos são faturados no dia seguinte (na terça-feira), para que todas as lojas, principalmente para que as de Santa Catarina e Paraná recebam os produtos até na sexta-feira da mesma semana.

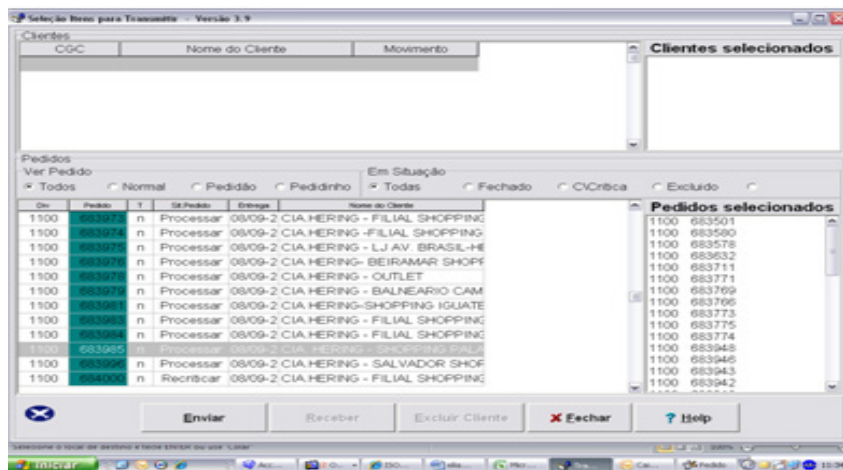


Figura 8. Enviar pedidos para a fábrica.

Fonte: da pesquisa.

4.1.5 Propostas de Ferramentas para Reposição Automática dos Principais produtos Básicos mais Vendidos

Sugere-se um sistema de EDI para reposição automática dos produtos

básicos mais vendidos nas lojas próprias da empresa pesquisada. Assim, automatizará esta atividade onde o analista da retaguarda envia o arquivo gerado pelo sistema Linx 7.0 de cada loja, conforme as vendas efetuadas semanalmente, em forma de arquivo TXT, por e-mail, para o analista do setor de vendas.

Para Turban e King (2004), uma maneira de melhorar o processo de atendimento de pedidos pode ser feita por EDI, EDI/Internet e por meio de extranet totalmente automatizada. No sistema B2B (Business-to-Business), quando diminui o estoque em certos níveis, os pedidos são gerados e transmitidos automaticamente para os fornecedores. Sendo em processo ágil, de baixo custo e, ao mesmo tempo, exato, elimina erros e diminui o ciclo.

Conforme mostra a figura 9, o analista do setor de retaguarda é representado pelo consumidor-empresa, que enviará o arquivo em forma de TXT para o analista de vendas representado pela empresa-empresa. Ele expedirá este mesmo arquivo para o Centro de Processamento de Dados (CPD), que está representado pela colaboração, ou seja, a fábrica. Esta gerará o arquivo com extensão em TXT automaticamente através de um servidor transformando-os automaticamente em pedidos. Faz-se assim a distribuição dos pedidos gerados para cada loja conforme sua necessidade de reposição.



Figura 9. Electronic Data Interchange.

Fonte: Adaptado de Dalfovo (2009).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as tecnologias chegando ao mercado, as empresas estão tendo que buscar estas novas técnicas para poder acompanhar os avanços da globalização e o dinamismo do mercado. Para a empresa pesquisada, as técnicas já existem; só precisam ser aplicadas. A comunicação pela intranet e extranet são ferramentas muito importantes para auxiliar na comunicação de empresa para empresa e da empresa com a loja.

O sistema EDI é uma das técnicas que foi criada para ajudar as organizações a melhorar o processo de atendimento de pedidos totalmente atualizado, o que elimina atividades manuais muito utilizadas ainda hoje pelas empresas.

Através desta pesquisa foi possível atingir o objetivo geral em propor ferramentas para um melhor gerenciamento de reposição automática dos produtos mais vendidos nas lojas próprias de uma empresa do setor têxtil, para auxiliar o setor de demanda na tomada de decisão.

Os objetivos específicos foram alcançados através de análises em relatórios e telas, fornecidos pela retaguarda das lojas próprias e pelo analista do setor de vendas. Assim, permite-se identificar as demandas para sugestão da reposição de produtos mais vendidos e uma análise das demandas mais vendidas. Por meio da descrição das figuras apresentadas conseguiu-se apresentar o método atualmente utilizado para reposição automática de produtos.

Foi sugerido o sistema de EDI para reposição automática dos produtos básicos mais vendidos nas lojas próprias. Esta mudança automatizará a atividade praticada atualmente, onde o analista da retaguarda envia por e-mail o arquivo gerado pelo sistema Linx 7.0 de cada loja conforme as vendas efetuadas semanalmente, em forma de TXT, para o analista de vendas. Após o levantamento de todas as informações coletadas chegou-se à conclusão da viabilidade da implantação do sistema de EDI.

Com este trabalho pôde-se estudar o EDI, EDI/Internet, a importância da tomada de decisão e seus conceitos, seus benefícios e em quais áreas pode ser aplicado, gerando, assim, conhecimento. Foi possível saber qual a ferramenta

utilizada pela retaguarda e pelas lojas para analisar seu volume de vendas e qual necessidade de reposição dos principais produtos básicos mais vendidos.

Dentre as limitações encontradas, as que mais se destacaram foram: a falta de tempo por parte da empresa (colaboradores) e a implantação do sistema EDI para a reposição automática. Esta última, pela falta de conhecimento do método utilizado em empresas do mesmo segmento.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 521 p.

CUNHA, A. C. **Logística da produção**. Blumenau, SC: [s.n.], 2003.

DALFOVO, O. **Sistemas de informação**: estudos e casos: o uso da informação pelos administradores e executivos que obtêm vantagem competitiva. Blumenau, SC: Acadêmica, 2004.

_____. 2009. Disponível em: <<http://www.inf.furb.br/~dalfovo/index.php>>. 2009. Acesso em: 31 out. 2009.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada a tecnologia da informação**. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004.

HILL, C. A.; SCUDDER, G. D. Supply chain coordination using EDI with performance implications. **Int. J. Manufacturing Technology and Management**, v. 19, n. 1-2, 2010.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**: administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Brasil, 2003. xx, 562 p.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos (Supply chain management)**. São Paulo, SP: Atlas, 2004.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. xvii, 590 p.

TURBAN, E.; KING, D. **Comercio eletrônico: estratégia e gestão**. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2004.

TURBAN, E.; RAINER JR, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003.

Recebido em: 07 de abril de 2010

Aceito em: 09 de abril de 2012