

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Informática
Curso de Engenharia de Produção

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO ERP NO MÓDULO PCP -
ESTUDO DE CASO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE
DA PRODUTIVIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO**

Adevair Ferrasini

TCC-EP-01-2006

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Informática
Curso de Engenharia de Produção

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO ERP NO MÓDULO PCP –
ESTUDO DE CASO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE
DE PRODUTIVIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO**

Adevair Ferrasini

TCC-EP-01-2006

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá – UEM.

Orientador(a): Prof.^(a) Dr^(a) Márcia Marcondes Altimari Samed

Maringá - Paraná

2006

Adevair Ferrasini

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO ERP NO MÓDULO PCP – ESTUDO DE CASO DE
IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE DE PRODUTIVIDADE EM UMA INDÚSTRIA
DE CONFECÇÃO.**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, pela comissão formada pelos professores:

Orientador(a): Prof.^(a) Dr^(a) Márcia Marcondes Altimari Samed
Departamento de Informática, CTC

Prof.^(a). Sandra Biégas
Departamento de Informática, CTC

Maringá, novembro de 2006.

RESUMO

FERRASINI, Adevair. **Sistema de Informação ERP no módulo PCP – Estudo de Caso de Implementação do Controle de Produtividade em uma Indústria de Confecção.** 2006. 51 f. Monografia (Bacharel) - Curso de Engenharia de Produção, UEM, Maringá, 2006.

Este trabalho tem como propósito apresentar os resultados de uma pesquisa conduzida pelo método de estudo de casos na unidade ZAPP Jeans Ltda , em fase de implementação do controle da produtividade com o auxílio do sistema ERP no módulo PCP. A pesquisa a ser realizada tem como propósito específico aprofundar o conhecimento a respeito dos processos de decisão, seleção, implementação, utilização do sistema ERP, controles operacionais e produtividade, identificando e analisando os aspectos-chave envolvidos e como estes se relacionam no contexto da unidade a ser analisada, ressaltando benefícios e dificuldades que serão encontrados no decorrer do estudo.

Palavras-chave: ERP, sistemas de informação, PCP, produtividade.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	vii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	viii
1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 – Estrutura do Trabalho	2
1.2 - Objetivos.....	3
1.2.1- Objetivo Geral.....	3
1.2.2 - Objetivo Específico.....	3
2 - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	4
2.1 - Sistemas de Informação em Organização	4
2.2 - Objetivos dos Sistemas de Informação	5
2.3 - Componentes de Sistemas de Informação.....	7
2.4 - Os Tipos de Sistemas de Informação	8
2.5 - SI como Suporte à Integração entre Processos de Negócios e Funções Empresariais...9	
2.6 - SI como Suporte no PCP.....	11
3 - IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	12
3.1 - O Ciclo de Vida dos Sistemas de Informação.....	12
3.2 - A Implementação de Sistemas de Informação	14
3.3 - Os Problemas da Implementação	15
3.4 - O Sucesso na Implementação de Sistemas de Informação	16
4 - SISTEMAS ERP.....	18
4.1 - Introdução a Sistemas ERP	18
4.2 - Conceituação e Características.....	18
4.3 - Integração Através da Tecnologia da Informação.....	21
4.4 - Benefícios e Dificuldades Associados aos Sistemas ERP	22
4.5 - Ciclo de Vida de Sistemas ERP.....	25
5 – ESTUDO DE CASO.....	27
5.1 - Contextualização da Empresa	27
5.2 - Fatores que Levaram a esta Implementação	29
5.3 - Implementação do ERP no Módulo PCP	30
5.3.1 - Cadastros operacionais.....	31
5.3.2 - Redefinições de produto.....	32
5.3.3 - Produção.....	32
5.4 - Exemplos de Aplicação.....	33
5.4.1 - Balanceamento da referência	34
5.4.2 - Totalização de pedidos em aberto	36
5.4.3 - Previsão de consumo	38
5.4.4 - Controle de prestadoras de serviços	39
5.5 - Dificuldades Encontradas com a Implementação do ERP	40
5.7 - Impactos da Implementação do Sistema ERP	43
5.7.1 - Impactos tecnológicos.....	43
5.7.2 - Impactos comportamentais.....	44
6 - CONCLUSÃO.....	45

7 - ANEXOS.....	47
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Atividades dos Sistemas de Informação: Entrada, Processamento e Saída	5
Figura 2: Objetivos dos Sistemas de Informação	6
Figura 3: O Ciclo de Vida dos Sistemas de Informação	13
Figura 4: Principais Módulos de um Sistema ERP em uma Empresa Industrial e suas Principais Interligações.....	21
Figura 5: Modelo inicial do ciclo de vida dos sistemas ERP.....	25
Figura 6: Calça modelo Cigarrete Bandai 111692	33
Figura 7: Relatório de Balanceamento da Referência	35
Figura 8: Relatório de Totalização de Pedidos em Aberto	37
Figura 9: Relatório de Previsão de Consumo.....	38
Figura 10: Ficha Técnica	39
Figura 11: Relatório de Controle de Prestadoras de Serviços	40
Quadro 1: Benefícios e Problemas dos Sistemas ERP	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ERP – *Enterprise Resource Planning*

SI – Sistemas de Informação

SPT – Sistemas de Processamento de Transações

SIG – Sistemas de Informações Gerenciais

SAD – Sistemas de Apoio à Decisão

SIE – Sistemas de Informação Executiva

APICS – *American Production Inventory Control Security*

MRP – *Material Requeriment Planning*

MRP II – *Manufacturing Resource Planning*

PCP – Planejamento e Controle da Produção

SISTEMA DE INFORMAÇÃO ERP NO MÓDULO PCP - ESTUDO DE CASO DE IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE DA PRODUTIVIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE CONFECCÃO

1 - INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos, a competitividade entre as empresas está cada vez maior. O mercado vem exigindo das mesmas rapidez, flexibilidade e qualidade nos serviços disponibilizados. E para que essas exigências sejam satisfeitas, é preciso uma significativa melhora na disponibilidade das informações nas empresas, bem como uma agilidade na obtenção das mesmas e na interação com o ambiente. Desta forma, o mercado tecnológico vem crescendo rapidamente, visto as suas características e a possibilidade das empresas reduzirem custos e superarem suas metas, vencendo assim a concorrência cada vez mais crescente em todos os segmentos.

A implementação de sistemas de informação envolve tanto a parte física e lógica quanto a parte humana. Sendo assim, as empresas devem investir em equipamentos que possam suprir suas necessidades, em softwares que dão suporte as atividades desempenhadas pelos seus profissionais, assim como no aprimoramento de seus colaboradores. Nessa implementação é necessário que todo esforço e investimentos estejam voltados para o negócio da organização. O impacto mais significativo na implementação de sistemas de informação é na produtividade, pois as operações antes realizadas manualmente, passam a ser realizadas por meios mais rápidos e seguros, agilizando todos os processos encadeados.

Os sistemas de informação podem auxiliar as empresas na necessidade de informações internas e externas em um curto espaço de tempo, advinda das rápidas mudanças que ocorrem no mercado. Sem informações, as empresas não conseguem tomar decisões adequadamente no ambiente em que se encontram, prejudicando, desta forma, o seu desempenho.

Muitos dos sistemas informatizados ainda em utilização em muitas empresas foram desenvolvidos durante as décadas de 70, 80 e início dos anos 90 com base em tecnologias pouco flexíveis e de maneira a atender isoladamente diferentes departamentos. O resultado é a impossibilidade de utilizá-los para um controle empresarial integrado efetivo. Embora a idéia

de sistemas de informação integrados existisse desde o início dos anos 80, com o surgimento da análise estruturada e da engenharia de software, uma série de dificuldades de ordem prática e tecnológica não permitiram que esta visão fosse implementada em grande parte das empresas.

Os sistemas *Enterprise Resource Planning* - (ERP), surgiram explorando essa necessidade de rápido desenvolvimento de sistemas integrados, ao mesmo tempo em que as empresas são pressionadas para terceirizarem todas as atividades que não pertençam ao seu foco principal de negócios. Os sistemas ERP são sistemas informatizados integrados, desenvolvidos por empresas especializadas, que abrangem a maioria ou a totalidade dos processos empresariais. Eram inicialmente conhecidos como sistemas integrados de gestão empresarial ou simplesmente pacotes integrados.

A adoção de sistemas ERP transforma a empresa em pelo menos três maneiras: a terceirização do desenvolvimento de aplicações transacionais, a implementação de um modelo de empresa integrada e centralizada e a mudança da visão departamental para a visão de processos por meio dos modelos de processos disponibilizados pelo sistema.

1.1 – Estrutura do Trabalho

O Capítulo 1, caracteriza-se por uma introdução aos aspectos relacionados sobre os sistemas de informação, bem como suas implementações nas organizações, e em específico na adoção de um sistema integrado ERP, de acordo com alguns de seus conceitos e características. Tem por objetivo este capítulo, descrever alguns assuntos a serem tratados nos próximos capítulos de acordo com seus objetivos a seguir.

No Capítulo 2, são apresentados os objetivos e componentes de um sistema de informação, podendo definir e obter considerações sobre o mesmo. Neste capítulo são caracterizados os tipos de sistemas de informação levando-se em consideração o nível organizacional a que atendem. Por fim sob o ponto de vista do suporte de integração entre processos de negócio e funções empresariais, pode-se observar que os sistemas de informação são o elemento articulador entre a evolução da tecnologia da informação e a evolução dos modelos de negócio.

No Capítulo 3, caracteriza-se a implementação de um sistema de informação, bem como suas características e definições. O capítulo também será disposto de abordagens de problemas e algumas considerações de sucesso na implementação de um sistema de informação, relatando um exemplo de uma implementação bem-sucedida.

No Capítulo 4, tem por objetivo introduzir, conceituar e abordar as características dos sistemas ERP e caracterizar também a integração através da tecnologia da informação. Será apresentado um quadro de referência de seus benefícios e problemas associados ao sistema. Em seguida, será abordado o ciclo de vida de um sistema ERP.

1.2 – Objetivos

1.2.1 - Objetivo Geral

Este trabalho tem como propósito apresentar os resultados de uma pesquisa conduzida pelo método de estudo de casos na unidade ZAPP Jeans Ltda , em fase de implementação do controle da produtividade com o auxílio do sistema ERP no módulo PCP.

1.2.2 - Objetivo Específico

A pesquisa a ser realizada tem como propósito específico aprofundar o conhecimento a respeito dos processos de decisão, seleção, implementação, utilização do sistema ERP, controles operacionais e produtividade, identificando e analisando os aspectos-chave envolvidos.

2 - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informações constituem recursos cada vez mais críticos para as empresas e em alguns casos constituem a única alternativa da direção para garantir a sobrevivência de seus empreendimentos. Entretanto, sistemas de informações quando utilizados por competidores, também são responsáveis por pressões adicionais sobre a organização. Além disso, as pressões são amplificadas pelo “espantoso” desenvolvimento da tecnologia, que gera sistematicamente novas possibilidades para obtenção de vantagens competitivas.

Eventualmente, essas vantagens passam despercebidas, são ignoradas ou interpretadas incorretamente. O sucesso de sistemas de informações exige que toda a empresa entenda e incorpore a tecnologia e suas possibilidades, e que as pessoas envolvidas com a tecnologia entendam e atuem em sintonia com a empresa. Seu sucesso também depende da nova ordem econômica, das regras de mercado, das novas formas de aquisição e gestão de recursos e, principalmente, do valor que eles agregam à capacidade competitiva da empresa.

2.1 - Sistemas de Informação em Organização

Existe uma maior preocupação nos dias de hoje de as organizações estarem voltadas à gestão das atividades que são executadas tanto internamente como externamente, relacionando clientes internos, que geram seus produtos e serviços, clientes externos, concorrentes e tendências gerais socioeconômicas em seu ambiente.

As organizações precisam adquirir flexibilidade para reagirem às mudanças que o mercado proporciona. Para uma melhor gestão dos recursos da organização a mesma precisa estar apta a implementação de Sistemas de Informação (SI).

Conforme Laudon (1999):

“um sistema de informação (SI) pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, armazenar e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações”

Os SI possuem dados sobre as pessoas, lugares e assuntos relacionados aos interesses da organização. Ajudam os colaboradores ou gerentes na análise e tomada de decisão para

resolução de assuntos complexos encontrados na organização. Fazem isso através de três atividades básicas: entrada, processamento e saída, conforme Figura 1.



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

Fonte: Laudon (1999)

A entrada envolve a coleta de dados brutos, seja no ambiente interno ou externo da organização. O processamento é a conversão e a transformação de dados brutos em saídas úteis. A saída envolve a transferência da informação processada às pessoas ou atividades que a usarão. *Feedback* é a saída utilizada que retorna aos membros adequados da organização para ajudá-los a refinar ou corrigir os dados de entrada.

Visando o ponto de vista interno de uma organização, os SI são construídos para um bom monitoramento de matérias, pessoas e atividades relacionadas a seus produtos e serviços, tais como a fabricação de produtos, controle de peças, estoques e colaboradores. Podemos dizer então que, alguns SI estão voltados apenas para recursos internos, enquanto outros estão voltados para controles externos, e alguns com especialidades em ambos os recursos.

2.2 - Objetivos dos Sistemas de Informação

Audy (2005) mostram que “o objetivo geral de sistemas de informação é disponibilizar para a organização as informações necessárias para que ela atue em um determinado ambiente”.

Esse objetivo pode ser desdobrado em três metas fundamentais, conforme Figura 2, que através do uso de sistemas de informação podem ser alcançadas pela organização.



Figura 2: Objetivos dos Sistemas de Informação

Fonte: Audy (2005)

Dentro da perspectiva dos processos de negócio e das funções organizacionais conhecidas como marketing, produção, recursos humanos, finanças e contabilidade, os SI dão suporte de informação para o gerenciamento e execução das operações da organização.

Internamente, esses SI facilitam a integração entre as diversas áreas existentes e processos de negócio da empresa. Externamente, os SI permitem a inicialização da organização dentro de uma cadeia de suprimentos com o auxílio da integração com clientes e fornecedores.

Em relação ao processo decisório dos diversos níveis organizacionais, os SI são responsáveis pela disponibilização de informações para as tomadas de decisão. Considerando a divisão das organizações nos níveis operacional, tático e estratégico, a informação se torna o insumo básico para o processo decisório que ocorre em cada um desses níveis.

No nível operacional, os sistemas suprem os gerentes e colaboradores com informações relacionadas aos processos operacionais, permitindo avaliar e controlar essas atividades e realizar o ajuste dessas operações durante sua execução.

No nível tático, os SI dão suporte aos processos decisórios com as informações necessárias para o acompanhamento e o controle em médio prazo dos processos de negócio, permitindo certificar o alcance de metas e atuar sobre desvios que sejam detectados.

No nível estratégico, os SI estabelecem as informações sobre ambiente externo e ambiente interno da empresa, visando o planejamento de longo prazo.

Do ponto de vista de vantagens competitivas e estratégias competitivas, uma vantagem competitiva pode ser considerada como a razão pela qual o cliente escolhe uma determinada empresa.

A obtenção dessas vantagens depende de uma estratégia competitiva. Uma forma de atuação que busca a diferenciação em relação aos concorrentes.

2.3 - Componentes de Sistemas de Informação

Segundo Audy (2005), os recursos de hardware e software, com o avanço da tecnologia da informação, passaram a ser componentes dos chamados sistemas de informação baseados em computador, que são compostos pelo hardware, software, dados, procedimentos e pessoas.

O hardware consiste no computador propriamente dito que, através de seus dispositivos, permite a execução das atividades de entrada, processamento e saída.

O software consiste nos programas e nas instruções dadas ao computador pelos usuários. Inclui sistemas operacionais, protocolos de comunicação, sistemas gerenciadores de bancos de dados e aplicativos individuais, departamentais ou de gestão empresarial.

O banco de dados consiste na coleção de fatos e informações da empresa.

Os procedimentos incluem as estratégias, políticas, métodos e regras usadas pelo homem para operar os sistemas de informação baseados em computador.

As pessoas são os profissionais de sistemas de informação, incluindo os que gerenciam, executam, programam e mantém o sistema de computador.

2.4 - Os Tipos de Sistemas de Informação

Para Audy (2005), diversos são os tipos de sistemas de informação utilizados, para atender as mais diversas necessidades de informações e aos mais diversos tipos de administradores.

Os quatro tipos de sistemas mais utilizados serão discutidos a seguir:

Sistemas de Processamento de Transações (SPT), são os sistemas de informação que executam e registram as transações rotineiras que as organizações realizam, sejam elas o fechamento de um pedido com um cliente, seja a emissão de uma receita por um médico ou a baixa de matéria-prima do estoque para controle do mesmo.

Já os Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) são os sistemas de informação que sintetizam, registram e relatam as operações da empresa de acordo com a situação que se encontram. São ferramentas para controle de atividades da organização. Permitem estabelecer suporte a decisões estruturadas, sendo que uma decisão estruturada envolve procedimentos padronizados e se caracteriza como repetitiva e rotineira.

Um sistema de informação conhecido e utilizado também são os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), que são sistemas de informação que dão suporte aos gerentes de uma organização a tomar decisões semi-estruturadas, com base em dados obtidos dos sistemas de informação gerencial, dos sistemas de processamento de transações e de fontes externas. Esses sistemas estabelecem ferramentas ao usuário para realizar análises e simulações como forma de comparar o impacto de soluções distintas. Disponibilizam dados e técnicas para análise de problemas e oportunidades. Eles devem ser flexíveis na medida em que é o tomador de decisão que vai modelar a situação a ser analisada. Isso faz com que SAD resulte em sistemas *ad hoc* que são projetados para que os próprios usuários os iniciem e controlem conforme suas necessidades e estilos de tomada de decisão.

E, por fim, os Sistemas de Informação Executiva (SIE) que são sistemas de informação que dão suporte aos executivos do nível estratégico da organização na tomada de decisões não-

estruturadas. Permitem também dar subsídios para que os executivos saibam responder a perguntas estratégicas para a organização. Esses sistemas, são desenvolvidos na forma de um conjunto de recursos que permitem ao executivo extrair informações de acordo com suas necessidades em determinado momento.

2.5 - SI como Suporte à Integração entre Processos de Negócios e Funções Empresariais

De acordo com Audy (2005), as organizações estão voltadas para objetivos de integração entre os processos de negócios, desde o controle de estoque de matéria-prima até a gestão da cadeia de suprimentos.

Anteriormente o foco da gestão da produção foi a preocupação com estoques, no sentido de atender a demanda de clientes com os produtos na pronta entrega. Entretanto, a dinâmica dos negócios faz com que haja diferenças entre o suprimento necessário e o consumo, tornando a gestão de estoque mais complexa.

O mercado proporciona hoje incertezas de previsões de demandas, conseqüentemente há necessidade de fazer uma adequação à gestão de estoques. Nesse sentido, foram propostos outros modelos de gestão de estoques, destacando-se em produzir em cima do que for vendido, obtendo um planejamento e programação das necessidades de materiais.

O planejamento e programação das necessidades de materiais se baseia no fato de obter um melhor dimensionamento de quais componentes, em que quantidades e quando deverão ser disponibilizados para atender as necessidades de produção, sem que ocorra falta ou sobra dos componentes. Esse modelo proposto, em 1957, da *American Production and Inventory Control Secuty* (APICS) objetiva a educação, o treinamento e a formalização de métodos para gerenciar recursos para manufatura. A partir dos trabalhos da APICS, as primeiras soluções surgiram na década de 1960 empregando a tecnologia de informação na forma de sistemas de processamento de lista de materiais (*Bill of Materials-BOM*) . Esses sistemas evoluíram para o primeiro sistema de *Material Requeriment Planning* (MRP), que visou a melhoria de produtividade nas áreas produtivas.

Conforme ocorreu sua inserção, surgiu-se a questão de que não seria suficiente determinar apenas as necessidades de materiais para a demanda a ser produzida, mas era preciso planejar a capacidade de produção, isso voltado para ociosidade e gestões de sobrecarga das plantas produtivas.

Planejar a capacidade de produção pode ser entendido como determinar as necessidades de equipamentos e mão-de-obra, de acordo com especificações de tempos e roteiros da produção, determinando uma confiabilidade de entrega ao cliente, reduzindo custos com capacidade ociosa e estoques em excesso.

O MRP amplia seu escopo, na medida em que além de planejar as necessidades de materiais passa a planejar a capacidade de produção.

Em meados de 1980, o modelo passa a se popularizar sob a denominação *Manufacturing Resource Planning* (MRPII), definido pela APICS como um método voltado para planejamento e controle de todos os recursos de uma companhia de manufatura.

O MRP II estabelece a integração nas áreas funcionais de produção, contabilidade, custos e financeira, além de incluir o planejamento de vendas e operações e gestão de demanda.

Esses sistemas evoluíram para suprir a função produção para gestão de planejamentos e objetivar integrações das áreas funcionais. Nesse sentido, fornecedores de software passam a agregar a seus produtos outros módulos capazes de se integrar à lógica do MRP II.

Esses modelos, em meados de 1990, passam a ser denominados ERP, que estabelece uma maior integração dos processos de negócio em uma única arquitetura integrada de informação, gerando mudanças na organização, no gerenciamento, na plataforma tecnológica e capacidade de negócios.

Do ponto de vista de integração, a integração da cadeia de suprimentos é um desdobramento da evolução dos MRPII e ERP. Assim, pode-se dizer que o momento da gestão empresarial atual caracteriza-se por uma profusão de modelos com ênfase em aspectos organizacionais diferentes.

2.6 – SI como suporte ao módulo PCP

As organizações industriais estão cada vez mais engajadas em mercados de dimensões mundiais onde os múltiplos desafios estão exigindo a existência de eficientes sistemas de informação que visam o Planejamento e controle da Produção – (PCP).

O PCP pode ser definido como a função de apoio das atividades de produção visando a que os programas acertados previamente possam ser atendidos com eficiência.

Segundo Russomano (2000), a gerência industrial espera que o PCP mantenha pressão constante sobre a Produção, Compras e outros departamentos a fim de que sejam cumpridos os planos de produção preestabelecidos, atingindo, assim, o faturamento previsto. Vendas deseja que o PCP seja seu intérprete dentro da fábrica, procurando atender seus pedidos e aceitar as oscilações do mercado e conseqüentes mudanças de prioridade. Produção deseja que o PCP emita, com grande antecedência, ordens de fabricação e montagem estáveis para lotes apreciáveis, viabilizando, assim, uma produtividade alta.

O PCP exige dois pré-requisitos: Roteiro da Produção e Planejamento da Capacidade. O primeiro informa como o produto será montado e como as peças serão fabricadas. O segundo consiste no acerto de um programa de produção que concilie as perspectivas de vendas com a capacidade da fábrica.

O PCP estabelece várias funções e controles:

- Gestão de estoques – cuida da disponibilidade dos materiais necessários à produção.
- Emissão de Ordens – toma providência para ter a tempo todas as peças e componentes e produtos;
- Programação de Ordens de Fabricação – verifica a viabilidade da execução dessas ordens;
- Movimentação das Ordens de Fabricação – registra, informa e transfere o material fabricado;
- Acompanhamento da Produção – compara o planejamento com a execução e controla sua correção.

3 - IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O papel dos sistemas de informação na administração moderna dos negócios fez com que eles deixassem de ser considerados meros meios de processamento e disponibilização de informação para se transformarem em um dos principais recursos estratégicos para a sobrevivência e desenvolvimento das organizações.

Através da correta implementação e uso dos sistemas de informação é que as empresas poderão fazer frente a novos desafios perante a competitividade. As organizações que liderarem este processo estarão gerando um diferencial relevante para sua sobrevivência e prosperidade.

3.1 - O Ciclo de Vida dos Sistemas de Informação

Segundo Audy (2005), as organizações necessitam obter informações, pois são através das informações que as mesmas podem estar aptas a gerar decisões. Com a necessidade de obter tais informações, as organizações precisam implementar SI que, com o decorrer do tempo, podem não mais atender tais necessidades, fazendo com que novas soluções tenham de ser buscadas, num processo denominado ciclo de vida. Segundo Laudon (1999), “O ciclo de vida do sistema é o processo evolucionário constituído de fases pelas quais um sistema passa desde seu planejamento até sua obsolescência e conseqüente necessidade de replanejamento, originando um novo sistema.”

O ciclo de vida de SI envolve as fases de análise, projeto, construção, instalação, produção e manutenção desses sistemas que podem ser observados na Figura 3.

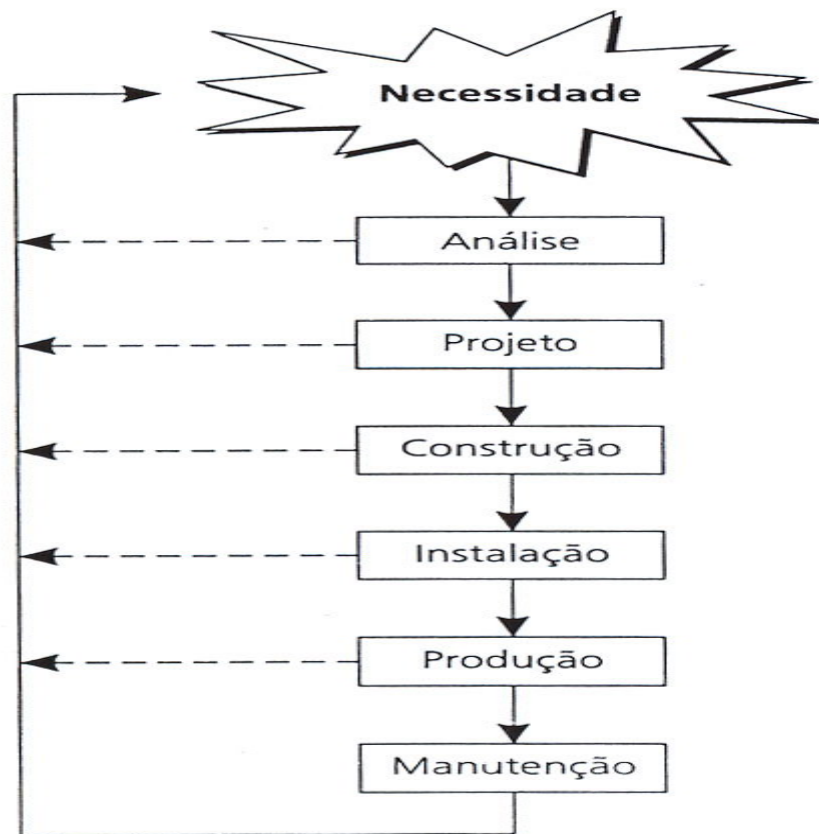


Figura 3: O ciclo de vida dos sistemas de Informação

Fonte: Audy (2005)

Na etapa de análise ocorre a identificação do problema ou a necessidade pelos usuários do sistema de informação e o profissional da área. Após sua identificação é feita a especificação da solução a ser implementada de acordo com seus objetivos e requisitos a serem atendidos. Já, na etapa de Projeto ocorre o detalhamento das especificações lógicas física da alternativa de solução que for escolhida na fase de análise. Nesta etapa são especificados os aspectos organizacionais, humanos e tecnológicos que irão compor o novo sistema.

Na etapa de construção são concretizadas as especificações que foram definidas na análise e detalhadas no projeto, resultando a disponibilização dos componentes organizacionais, humanos e tecnológicos do novo sistema.

De acordo com a Figura 3, instalações é a etapa em que ocorre uma conversão do antigo sistema para o novo sistema. Existem diferentes estratégias de conversão de sistemas como a paralela, corte direto, estudo-piloto e, por último, a física. Todas estas abordagens são necessárias para que ocorra o devido planejamento de como serão realizadas as atividades de

conversão organizacional, humana e tecnológica. O resultado desta etapa é a entrada em produção do novo sistema de informação.

Na etapa de produção, o novo sistema passa a integrar o ambiente da organização pode ser que surjam dúvidas em relação ao uso do sistema, constatações de falhas em quaisquer dimensões do sistema. Para isso, é preciso que haja um suporte ao usuário do sistema. A implementação de um sistema se encerra quando o sistema entra em produção. Após implementações é importante disponibilizar à organização auditorias de pós-implementação para avaliar a efetividade do sistema, fazendo-se levantamento de problemas e melhorias a serem implementadas.

Na etapa de manutenção, objetiva-se fazer com que o sistema mantenha-se atualizado para que continue dando suporte às atividades organizacionais que lhe deram início. Essa etapa pode ser classificada em dois tipos de manutenção: a corretiva, que realiza a correção de uma falha do sistema, e a adaptativa, utilizada para manter o sistema aderente à realidade organizacional.

O fechamento do ciclo ocorre na obsolescência, tanto do ponto de vista tecnológico quanto de negócios e se traduz por uma ineficiência e uma ineficácia do sistema em atender às necessidades dos processos de negócio da organização.

3.2 - A Implementação de Sistemas de Informação

Do ponto de vista de Audy (2005), a implementação é considerada como o processo que ocorre ao longo de todo o ciclo de vida do sistema e caracteriza-se como mudança na estrutura organizacional, um processo que abrange um período de tempo relativamente longo. A implementação possui caráter dinâmico, conta com a participação de profissionais de sistemas de informação, usuários e gestores e almeja alcançar algum objetivo em específico.

A implementação objetiva a melhoria do desempenho organizacional, objetiva operacionalizar os recursos que essas tecnologias podem oferecer para melhoria da organização e a obtenção de vantagens competitivas. Implica em mudanças na dinâmica

gerencial, na dinâmica organizacional, isso em relação a forma dos usuários realizarem as tarefas abrangidas pelo sistema.

Do ponto de vista gerencial, a implementação de sistemas de informação pode ser operacionalizada em termos do processo de mudança de gerenciamento para a obtenção de melhorias, razão pela qual uma organização investe em sistemas de informação.

Do ponto de vista organizacional, a implementação implica em mudanças nos processos de trabalho e nas relações de poder dentro da empresa.

A implementação é também considerada um processo de inovação tecnológica, que envolve o desenvolvimento e a introdução de novas ferramentas e equipamentos derivados do conhecimento e através dos quais as pessoas interagem com o ambiente.

A implementação de sistemas de informação também pode ser classificada como uma implementação de projeto, em relação ao seu caráter temporário. Pode se beneficiar dos estudos realizados na área de gerenciamento de projeto. Esses estudos estabelecem orientações teóricas e empíricas que permitem a operacionalização das mudanças organizacionais, humanas e tecnológicas advindas do processo de inovação que ocorre ao se implementar o sistema de informação.

Pode-se ressaltar então que a implementação de sistemas de informação é um processo de aprendizagem, objetivando o desenvolvimento de novas competências e é realizado com troca de informações e experiências adquiridas entre os profissionais de sistemas, usuários e gestores. É uma ponte entre o projeto e a utilização de um sistema.

3.3 - Os Problemas da Implementação

Segundo Audy (2005), os problemas relacionados à implementação de sistemas de informação podem ser estabelecidos de acordo com as diferentes abordagens encontradas na implementação e são pertinentes a quatro domínios inter-relacionados como o domínio técnico, que inclui todos os problemas relacionados ao hardware e software, bem como os

métodos, as técnicas e as ferramentas utilizados em sua implementação. O domínio de dados que trabalha com a natureza, a forma e o conteúdo dos dados processados e comunicados pelo sistema. Já, o domínio do usuário está relacionado com as competências dos usuários que direta ou indiretamente está envolvida com a implementação e o uso do sistema.

O quarto e último domínio a ser cotado é o domínio organizacional, que captura a natureza e o conteúdo dos papéis da organização pelos quais as tarefas e as atividades organizacionais são realizadas.

Com base nessas abordagens, Lyytinem e Hirschheim *apud* Audy (2005), apontam razões para as falhas de informação que podem ser agrupadas conforme apresenta-se a seguir:

- características do sistema de informação. Incluem aspectos de hardware, software e dados que não estão de acordo com os objetivos propostos pelo sistema;
- característica do ambiente do sistema de informação. Abrangem as razões individuais e organizacionais que impedem os ajustes organizacional, humano e tecnológico do sistema de Informação;
- características do processo de implementação. Dizem respeito as deficiências nos métodos, técnicas e ferramentas empregados pela equipe de implementação;
- características do ambiente de desenvolvimento: Incluem aspectos socioculturais que dificultam a interação entre o processo de desenvolvimento do sistema e alguma parte do ambiente organizacional.

Os problemas encontrados nas organizações de maneira em geral são de múltiplas categorias como projeto, dados, custos e operacional, mas a maioria desses problemas são devidos a fatores organizacionais.

Nesse sentido, o desenvolvimento de sistemas de informação tem mostrado preocupação com aspectos técnicos em detrimento dos aspectos da organização.

3.4 - O Sucesso na Implementação de Sistemas de Informação

Conforme Audy (2005), pode ser considerado como um sistema de informação bem-sucedido, aquele que estabelece a melhoria do desempenho organizacional com sua implementação. O

SI é aquele que proporciona o ajuste organizacional humano e tecnológico a partir de mudanças nessas dimensões. O sucesso da implementação, visando o ponto de vista organizacional é a mudança no comportamento de tomada de decisão, uso do sistema e aceitação do sistema pelos usuários. Do ponto de vista do fator humano, o sucesso da implementação de SI é a afetiva assimilação dos novos padrões comportamentais exigidos pelo sistema, o comprometimento dos usuários com a utilização dos sistemas e também a responsabilidade por sua manutenção.

O sucesso tecnológico, da implementação trata-se da adequação dos recursos de hardware e software empregados no sistema e a qualidade das informações fornecidas pelo mesmo. Ressalta-se então que, apesar das mudanças organizacionais, humanas e tecnológicas foram analisadas individualmente, elas ocorrem de maneira integrada, fazendo com que o ajuste mútuo deva ser avaliado em relação a estas três dimensões.

Em se tratando de sistemas de informação bem-sucedidos e seus desempenhos nas mudanças organizacionais, na atualidade, as organizações estão enfrentando o mercado com uma concorrência acirrada, exigindo que as empresas estejam supridas de informações de cunho e externo, com rapidez e qualidades suficientes. Os gestores têm a necessidade de estar a par de todas as fases e processos das atividades da empresa, onde destacam-se com grande ênfase a utilização de sistemas ERP que constitui uma alternativa extremamente adequada para dispor-se de um sistema de informações integrado.

4 - SISTEMAS ERP

No passado, os sistemas customizados eram desenvolvidos a pedido de um departamento da empresa. A visão destes departamentos era naturalmente limitada por sua responsabilidade operacional. Cada departamento definia seus dados de acordo com seus próprios objetivos.

Assim, os sistemas ERP surgiram explorando a necessidade de rápido desenvolvimento de sistemas integrados a fim de atender às novas necessidades empresariais, ao mesmo tempo em que as empresas eram, e ainda são, pressionadas para terceirizarem todas as atividades que não pertençam ao seu foco principal de negócios.

4.1 - Introdução a Sistemas ERP

Segundo Souza (2003), em meados dos anos 90, houve um elevado crescimento dos sistemas ERP, no mercado de soluções corporativas de informática. Esse crescimento se originou devido às pressões competitivas sofridas pelas empresas, que para as mesmas permanecerem atuantes no mercado foram obrigadas a buscar alternativas para a resolução de aspectos decorrentes como redução de custos e diferenciação ou inovação de produtos e serviços. As empresas foram forçadas a rever seus processos e a maneira de trabalhar. Puderam observar e reconhecer que precisavam controlar melhor suas atividades dentro de sua cadeia de valor para eliminar desperdícios de recursos, ganhando redução de custos e adquirindo um melhoramento no tempo de resposta às mudanças impostas pelo mercado, a empresa passa a adquirir maior flexibilidade e melhor interação com o mercado.

Assim, os sistemas ERP deram seu início explorando a necessidade de desenvolvimento de sistemas integrados em atenderem as necessidades que eram impostas pelo mercado para a empresa.

4.2 - Conceituação e Características

Segundo Souza (2003):

”Os sistemas ERP são sistemas de informação integrados adquiridos na forma de pacotes comerciais com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa industrial (suprimentos, manufatura,

manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos etc).”

Souza (2000) destacam as seguintes características dos sistemas ERP:

- pacotes de software comerciais: A idéia básica da utilização de pacotes comerciais é reduzir custos e prazos de desenvolvimento. O custo mais representativo do software sempre foi o de desenvolvimento, não o de reaplicação. Dividindo esse custo entre diversos usuários, mesmo que poucos, reduz-se radicalmente o custo por usuário;
- incorporam modelos-padrão de processos de negócio: assim como os demais pacotes comerciais, os sistemas ERP não são desenvolvidos para um cliente específico. Eles procuram atender aos requisitos genéricos do maior número possível de empresas, justamente para explorar o ganho de escala em seu desenvolvimento. Portanto, para que possam ser construídos, é necessário que incorporem modelos de processos de negócios. Esses modelos são obtidos mediante a experiência acumulada pelas empresas fornecedoras em repetidos processos de consultoria e pesquisa em processos de *benchmarking*;
- integram as diversas áreas da empresa: os sistemas ERP realmente integrados são construídos como um sistema empresarial que atende aos diversos departamentos da empresa, em oposição a um conjunto de sistemas que atendem isoladamente a cada um dos departamentos;
- utilizam um banco de dados corporativo: uma prática preconizada pelos sistemas ERP é a utilização de um único banco de dados centralizado, denominado banco de dados corporativo;
- possuem grande abrangência funcional: uma diferença entre os sistemas ERP e os pacotes de software tradicionais é a abrangência funcional dos primeiros, isto é, a ampla gama de funções empresariais cobertas por estes aplicativos. Normalmente, no caso dos demais pacotes apenas uma função empresarial é atendida, provavelmente com maior profundidade do que pela utilização de um sistema ERP;
- requerem procedimento de ajuste, como Adaptação, Customização, Localização e Atualização. Adaptação é o processo pelo qual o ERP é preparado para ser utilizado em determinada empresa. É improvável que um pacote consiga atender exatamente aos requisitos da empresa, o que gera discrepâncias entre o pacote e a

empresa, e a adaptação consiste na eliminação dessas diferenças. Parametrização é o processo de adaptação de um ERP por meio de definição dos valores de parâmetros já disponibilizados pelos próprios sistemas, considerando-se parâmetros como variáveis internas que determinam, de acordo com seu valor, o comportamento do sistema. Customização é a modificação de um sistema ERP para que este possa adaptar-se a determinada situação empresarial impossível de ser reproduzida por parâmetros pré-existentes. Localização é a adaptação de sistemas ERP para utilização em países distintos daqueles onde foram originalmente desenvolvidos, como em aspectos relacionados a legislação e impostos. Atualização é o processo pelo qual o fornecedor disponibiliza novas versões do sistema com incrementos na funcionalidade e correções de problemas e erros.

Para Souza (2003), é importante ressaltar que, embora os sistemas ERP, tenham sido desenvolvidos inicialmente para atender empresas industriais, o mesmo tem aumentado cada vez mais sua abrangência, como por exemplo em empresas das áreas comerciais, distribuição, utilidades e financeira, todos os têm implementado.

Em se tratando de integração, pois o sistema ERP dá suporte as diversas áreas da empresa. O mesmo é geralmente dividido em módulos, que atendem a vários departamentos da empresa. Na Figura 4 encontra-se uma visualização desses módulos disponíveis e comumente utilizados e interligações entre os mesmos.

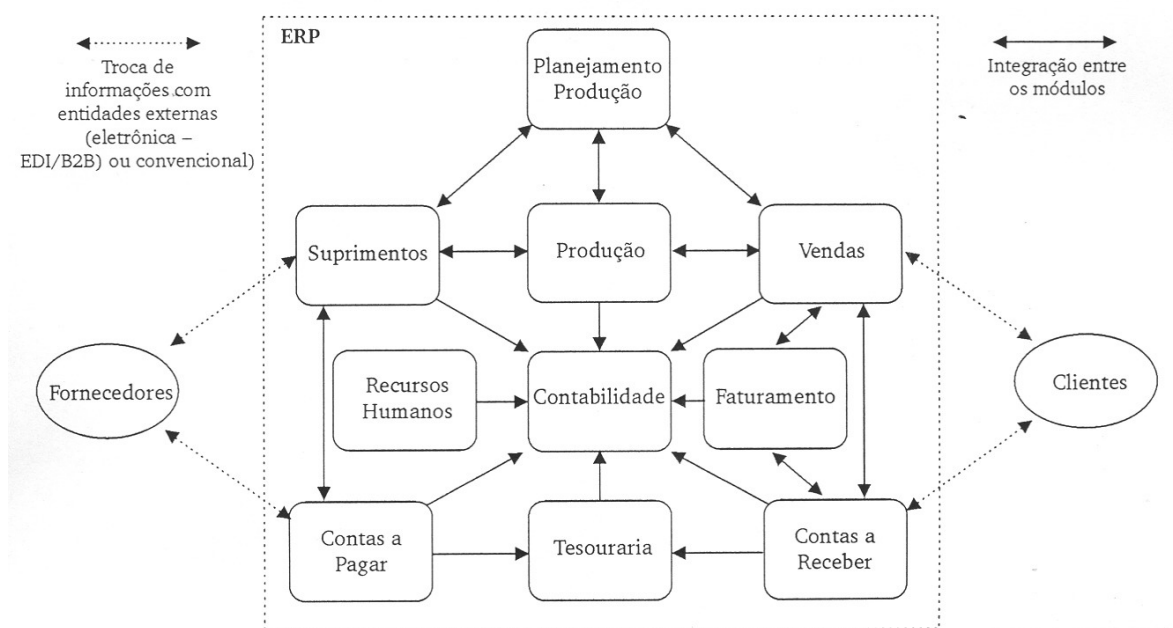


Figura 4: Principais módulos de um sistema ERP em uma empresa industrial e suas principais interligações

Fonte: Souza (2003)

Observa-se na figura acima que as interligações entre os módulos acontecem de maneira *on line*, uma característica importantíssima dos sistemas ERP. A troca de informações com as entidades externas, sejam elas fornecedores e clientes podem ou não serem feitas pelo comércio eletrônico.

4.3 - Integração Através da Tecnologia da Informação

Segundo Hehn (1999), encontrar todos os sistemas de uma empresa integrados a mesma base de dados, e disponibilizar dados uma única vez e simultaneamente ter acesso para todos os departamentos integrados é uma tendência forte dos sistemas ERP. Não acontecerá de haver mais problemas de, por exemplo, encontrar uma mesma informação com valores distintos em relatórios diferentes, por que cada usuário o gerou de uma base de dados separados.

Conseguir com que a empresa tenha suas operações e atividades integradas para um fácil acesso as diversas áreas da empresa, é sem dúvidas uma ótima vantagem em termos de gestão. Cesar (2004), em se tratando de grandes vantagens em termos de gestão, pode-se citar a maior implementação de um sistema de gestão empresarial já realizada na América Latina nas duas maiores companhias públicas do território nacional, Petrobras e BR Distribuidora.

Levou-se cinco anos para o período de implementação, e cerca de US\$ 240 milhões para as companhias inaugurarem o gigantesco sistema de gestão empresarial que integrara todas as suas unidades. Antes as empresas controlavam as informações com uma diversidade grande de sistemas, sendo muitos sem comunicação e interligação entre si. Deu-se início a implementação com as duas companhias, mas devido as mesmas obterem necessidades muito distintas, resolveu-se parar com o projeto da Petrobrás e dar prioridade a BR Distribuidora.

Após o término da implementação, voltou-se a dar continuidade no projeto da Petrobrás, completando então a implementação de ambas. Um projeto muito grande, com envolvimento de aproximadamente vinte e dois mil usuários, que foram treinados a ensino à distância. As

empresas obtiveram um sistema que faz jus ao seu tamanho de acordo com suas necessidades e transações executadas.

4.4 - Benefícios e Dificuldades Associados aos Sistemas ERP

Do ponto de vista de Souza (2003), a utilização de sistemas ERP, as empresas esperam obter diversos benefícios de acordo com suas necessidades. Existem alguns benefícios que são apontados pelas empresas que fornecem os sistemas, que são a integração entre os módulos, incremento das possibilidades de controle sobre os processos da empresa, atualização tecnológica, uma boa redução de custos relacionados à informática e grande acesso às informações em tempo real. Mas deve-se considerar também alguns tipos de problemas associados aos sistemas ERP, onde pode ser melhor observado no Quadro abaixo:

Quadro 1 – Benefícios e problemas dos sistemas ERP

Características	Benefícios	Problemas
São pacotes comerciais	<ul style="list-style-type: none"> -redução de custos de informática; -foco na atividade principal da empresa; -redução do backlog de aplicações; atualização tecnológica permanente, por conta do fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> -dependência do fornecedor; -empresa não detém o conhecimento sobre o pacote.
Usam modelos de processos	<ul style="list-style-type: none"> - difunde conhecimento sobre best practices; - facilita a reengenharia de processos; - impõe padrões. 	<ul style="list-style-type: none"> - necessidade de adequação do pacote à empresa; - necessidade de alterar processos empresariais; - alimenta a resistência à mudança.
São sistemas integrados	<ul style="list-style-type: none"> - redução do retrabalho e inconsistência; - redução da mão-de-obra relacionada a processos de integração de dados; - maior controle sobre a operação da empresa; - eliminação de interfaces entre sistemas isolados; - melhoria na qualidade da informação; -contribuição para a gestão integrada; - otimização global dos processos da empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> -mudança cultural da visão departamental para a de processos; - maior complexidade de gestão da implementação; - maior dificuldade na atualização do sistema, pois exige acordo entre vários departamentos; - um módulo não disponível pode interromper o funcionamento dos demais; - alimenta a resistência à mudança.
Usam bancos de dados corporativos	<ul style="list-style-type: none"> - padronização de informações e conceitos; - eliminação de discrepâncias entre informações de diferentes departamentos; - melhoria na qualidade da informação; - acesso a informação para toda a empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> -mudança cultural da visão de “dono da informação” para a de “responsável pela informação”; - mudança cultural para uma visão de disseminação de informações dos departamentos por toda a empresa; - alimenta resistência à mudança.
Possuem grande abrangência funcional	<ul style="list-style-type: none"> - eliminação da manutenção de múltiplos sistemas; - padronização de procedimentos; - redução de custos de treinamento; interação com um único fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> - dependência de um único fornecedor; - se o sistema falhar, toda a empresa pode parar.

Fonte: Souza (2003).

Para Polloni (1999), além de benefícios esperados pela empresa, a vantagem de um sistema ERP é a habilidade de necessitar da entrada de informações uma única vez. Por exemplo, um representante de vendas grava um pedido de compra no sistema ERP da empresa. Quando a fábrica começa a processar a ordem, o faturamento e a expedição podem checar o *status* da ordem de produção e estima a data de embarque. O estoque pode checar se a ordem pode ser suprida pelo saldo, e pode então notificar a produção com uma ordem que apenas

complemente a quantidade de itens requisitados. Uma vez expedida, a informação vai direto ao relatório de vendas, para gerenciamento superior. O sistema opera com uma base de dados comum. O banco de dados interage com todos os aplicativos do sistema e, dessa forma, elimina-se a redundância e a redigitação de dados, que assegura integridade das informações obtidas.

Diferentemente de abordagens sobre vantagens do sistema, Polloni (1999) salienta que na implementação de um ERP numa empresa, visando como problemas potenciais do ERP, a implementação demanda de um tempo elevado, atividades árduas e despendiosas. Num levantamento com 1000 empresas que implementaram o ERP nos EUA, 44% destas referiram que gostaram quatro vezes ou mais na implantação do software do que na compra de sua licença. Outras ainda, 60% gastaram ao menos o dobro do tempo previsto inicialmente.

O mesmo autor comenta que os sistemas ERP forçam seus usuários a readequar suas práticas e rituais para se adaptarem aos processos descritos nos módulos. Selecionar o sistema de ERP menos adequado pode resultar em incompatibilidade de arquitetura ou mesmo aplicações que não se enquadram na estratégia organizacional.

Franco (2000) ressalta que ERP exige a contratação de uma equipe de consultores externos. A equipe externa e o pessoal próprio devem reunir um mix de conhecimento, tanto de ERP quanto de processos de negócios da empresa.

Existem diversas consultorias especializadas na implementação de sistemas ERP, e a escolha de uma delas não pode ser simplista. Implementar um software de gestão integrada com uma parceria errada é certeza de fracasso. A consultoria ideal é aquela com experiência em implantação de sistemas e que respeita o perfil cultural da empresa.

Ainda, conforme Franco (2000), o ERP é um sistema que não permite a sua implementação sem que se revejam os processos da empresa, não devendo ser esquecido que tais procedimentos não são simples. Trata-se, pois, de um trabalho de reengenharia de impacto em toda a organização, cujos ganhos podem ser de pouco alcance. Também menciona que, ao contrário do que normalmente é apregoado pelos fornecedores de ERP's, não há nenhuma garantia de que o projeto de implementação será concluído dentro do cronograma e orçamento previamente definidos.

4.5 - Ciclo de Vida de Sistemas ERP

Os sistemas ERP apresentam diferenças em seu ciclo de vida em relação aos sistemas formados com pacotes tradicionais, principalmente devido a sua abrangência funcional e grande integração entre os distintos módulos.

Souza e Zwicker *apud* Souza (2003) apresentam um modelo específico para o ciclo de vida destes sistemas considerando as etapas de decisão e seleção, implementação e utilização, sendo retratado na Figura 5.

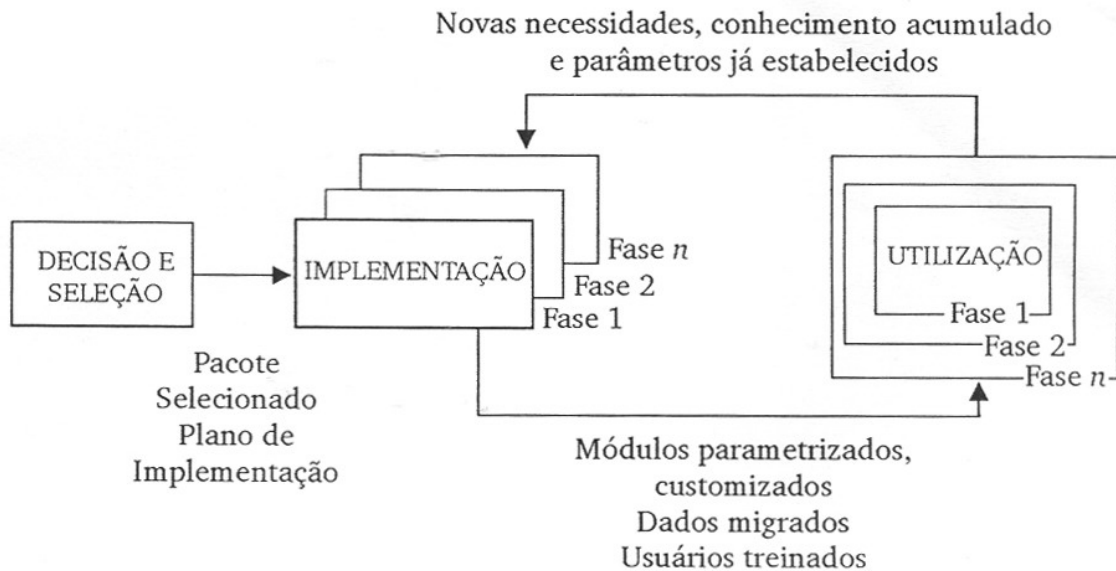


Figura 5: Modelo inicial do ciclo de vida dos sistemas ERP.

Fonte: Souza (2003)

Na etapa de decisão e seleção, a empresa deve decidir implementar um sistema de informação ERP como solução de informática e definir o fornecedor.

A etapa de implementação constitui a segunda etapa do ciclo, embora o termo seja utilizado para representar o ciclo de vida completo. Esta etapa pode ser definida como sendo o processo pelo qual os módulos são colocados em funcionamento no sistema da empresa. Envolve a adaptação dos processos de negócios, a parametrização, customização do sistema, carga ou convenção dos dados iniciais, configuração do hardware e software de suporte, o treinamento dos usuários e gerentes e a disponibilização de suporte.

Por fim, na etapa de utilização, o sistema passa a fazer parte das atividades operacionais do dia-a-dia. Nesta etapa, a utilização realimenta a etapa de implementação com novas possibilidades e necessidades e que podem ser resolvidas por módulos novos, pela parametrização ou customização do sistema.

5 – ESTUDO DE CASO

Visando o planejamento dos recursos da organização, será feito um estudo de caso de implementação do controle da produtividade no módulo PCP.

No cenário atual da indústria da confecção observa-se uma preocupação na metodologia e técnicas empregadas para o controle da produtividade e uma melhor administração da produção. Com isso, pode-se contar com o auxílio de um sistema de informação ERP.

5.1 - Contextualização da Empresa

Fundada em 1992, a empresa Zapp Confecções LTDA, localizada no município de Mandaguçu, Paraná, é direcionada ao ramo de atividades do vestuário, exclusivamente na fabricação de produtos esporte-fino. A marca Zapp, é um tipo de produto exclusivamente fabricado para o atendimento de lojas no atacado, em que a empresa possui localidades de vendas nos shoppings Avenida Fashion e Mercosul, situados no município de Maringá. A marca apresenta um perfil direcionado para o público alvo jovem senhora.

Para a empresa continuar competitiva no mercado, por uma questão de flexibilidade que se encontrava durante um determinado período, a mesma resolveu trabalhar com vendedores externos. Em meados de 2000, foi criada a marca Chek, também direcionada para o mesmo tipo de público alvo, ou seja jovem senhora, e com o mesmo perfil de seus produtos, sendo uma linha diferenciada dos produtos da marca Zapp mais com enfoque no esporte-fino.

A marca Chek atuando com representações, é formalizada por uma equipe de vendas de quinze representantes espalhados por regiões distintas do território nacional como Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Fortaleza.

A marca vem obtendo grandes resultados, sabendo hoje que é responsável por cerca de 70% da produção mensal da empresa. O grupo formado pelas duas marcas, produz um total mensal de 14000 peças/mês, e é constituída por cerca de 70 funcionários. A empresa engloba também trabalhos relacionados a prestadoras de serviços como facções, que são responsáveis pela fabricação de produtos relacionados com a malharia e tecido plano. Disponibiliza da mão de

obra de três prestadoras de serviços no segmento de estampa, duas delas situadas no município de Maringá e outra no município de Nova Esperança. Como os produtos da empresa acompanham uma tendência de mercado, a mesma trabalha com equipes de bordados manuais e bordados à máquina. Deve-se ressaltar que a empresa trabalha com muita ascendência em terceirização de seus produtos por uma questão de fácil adaptação às mudanças que o mercado impõe.

A empresa trabalha com sistema de produção puxada, em que os produtos são fabricados com base na demanda. Isso acontece tanto com a marca Zapp, em que as gerentes formalizam seus pedidos de compra, como também ocorre com a marca Chek, que ao trabalhar com representações executa-se a fabricação dos produtos de acordo com os lotes de fabricação. Esses lotes de fabricação são os pedidos de vendas estabelecidos em carteira pelos representantes. Dessa forma a empresa passa a adquirir estoques enxutos e fazer programações de compras com base em suas entregas, não precisando produzir desnecessariamente.

Para expandir sua gama de produtividade a empresa passa a constituir uma nova unidade de fabricação, com o mesmo ramo de atividades do vestuário, mas com um mix de produtos diferenciados, o jeans. Surgindo recentemente em janeiro de 2006, a marca Zapp Jeans, com uma nova localização, novo prédio, máquinas e equipamentos, instalações e adaptações adequadas ao tipo de produção.

A unidade é composta por uma única célula de produção, formalizada por quinze funcionários no chão de fábrica. Ressalta-se que toda parte de controles fiscais, faturamentos, financeiros e contábeis são executados por uma única unidade, devido seu início recente. A Zapp Jeans, no segmento de representações é composta por cerca de 16 vendedores externos para atender as mesmas regiões do território nacional, sabendo que alguns desses vendedores já trabalham com a marca Chek.

Os serviços terceirizados que a empresa dispõe a saber são: serviços de lavanderia, bordados a máquina e acabamento em relação aos produtos fabricados. A sua produção mensal gira em torno de 5000 peças/mês, obtendo gradativamente um crescimento considerável.

5.2 - Fatores que Levaram a esta Implementação

Em meados de 2000, quando a empresa ainda trabalhava somente com a marca Zapp, na fabricação de produtos para as lojas do atacado, não possuía controles específicos ou meios que pudessem disponibilizar informações para facilitação dos gestores na tomada de decisões. Os controles eram feitos em planilhas desenvolvidas no Excel, os quais eram controles destinados para o setor de expedição, que davam entradas e saídas dos produtos que eram destinados para as prestadoras de serviços. Os controles eram operacionalizados manualmente que após as suas conferências eram dado baixas e arquivados em pastas para pagamentos de mão-de-obra para as prestadoras. Os controles ficavam arquivados no departamento financeiro que estabeleciam os pagamentos após fechamentos quinzenais ou mensais que eram acordados com os terceirizados.

Na empresa não havia controles dos fatores relacionados à produtividade, como por exemplo, o controle dos produtos que estavam nas células de produção. Para obter algum tipo de acompanhamento do processo era preciso que os gestores fizessem uma visualização e conferência do produto que estava em processo de fabricação. Os controles de estoque de matéria-prima, também não eram executados, pois a empresa não possuía um sistema de informação que pudesse executar as movimentações de entrada e saída da matéria-prima que era utilizada.

As ordens de produção eram planilhas desenvolvidas no Excel com informações básicas e de uma forma simplificada, que deixava a desejar em termos de informações das características e descrições do produto ao ser liberado para a produção. Em resumo, os controles eram executados manualmente e visivelmente, no bom senso dos gestores da época.

Enquanto a empresa trabalhava somente com uma única marca, conseguia ainda suprir suas movimentações realizadas no dia-a-dia. Mas ao passar a desenvolver seus trabalhos com uma nova marca, no caso a Chek, a mesma começou a se perder em seus controles. As planilhas estavam deixando a desejar, pois as ferramentas utilizadas não eram suficientes. Com a entrada dessa nova marca, grandes mudanças a empresa passou a adquirir. Por ser uma tendência diferente, foi necessário desenvolver coleções diferentes, aquisição de matérias-primas distintas e fazer programações de compras com maiores quantidades.

Ressalta-se que anteriormente, a empresa ao trabalhar somente com lojas no atacado, precisava se preocupar apenas com os cadastros dos clientes de cada loja, sendo estes cadastros inseridos individualmente pelos gerentes de cada loja. Com o início de uma nova marca, a empresa passou a adquirir os mais diversos tipos de clientes situados por diversas regiões do território nacional. Enfim, a empresa não podia mais ficar restrita aos controles que faziam anteriormente. Deu-se início a um novo projeto, um projeto de implementação de sistema de informação ERP, para fazer toda integração entre os módulos que o software disponibilizava. Inicialmente foi preciso um sistema integrado com principais enfoques entre os módulos: faturamento, compras, financeiro, Recursos Humanos (RH) e Planejamento e Controle da Produção (PCP).

A empresa pesquisou no mercado, com fornecedores distintos vários tipos de sistemas, até encontrar um sistema que satisfizesse suas necessidades. Conforme citado anteriormente, o projeto teve início em meados de 2000, com o lançamento da nova marca. Hoje encontra-se na empresa um sistema que faz toda integração e conectividade com os departamentos.

Em janeiro de 2006, a empresa resolve constituir uma nova unidade, a Zapp Jeans, que pela experiência adquirida pelos gestores anteriormente, queriam construir desde seu início produtos com excelente qualidade e que viessem a ser controlados e acompanhados em sua produtividade. Desse modo, passa a ser objeto de estudo deste trabalho a implementação de um sistema de informação ERP, visando o controle de produtividade no módulo PCP.

5.3 - Implementação do ERP no Módulo PCP

Conforme citado anteriormente, o objeto de estudo da implementação na unidade construída desde janeiro, será em uma empresa em que o seu quadro de funcionários é constituído por cerca de quinze colaboradores, tendo em seu layout uma única célula de produção. O processo de implementação será acompanhado pelos dois usuários do sistema que foram contratados para o setor, no caso o PCP, pelo gerente de produção e pelo fornecedor do software. A empresa fornecedora do software, Produtec Informática, localizada no município de Maringá, atua no setor de informática desde 1986, prestando serviços predominantemente nas áreas de Consultoria, Treinamento e Desenvolvimento de Sistemas de Informações, com enfoque empresarial. Para a implementação inicialmente será estabelecida uma série de procedimentos

operacionais, tais como coleta de dados para as análises dos aspectos-chave relacionados à produtividade.

Com o foco no controle da produtividade, o estudo se deu na análise e acompanhamento das atividades que são exercidas por cada funcionário. Em procedência da análise a empresa se prontificou a fazer um estudo da rotina de trabalho dos colaboradores, direcionando um estudo de tempos e movimentos. Esse estudo tem por finalidade fazer levantamentos das operações executadas pelos colaboradores aos seus postos de trabalho, vinculados com as respectivas máquinas que compõem o processo, determinando conseqüentemente, os tempos das operações e padronização do processo. Após esses levantamentos, o gestor passa a ter acesso a informações referentes aos tempos operacionais e padrão das peças, resultando um melhor dimensionamento de mão-de-obra em tempos de ocupação dos colaboradores, metas justas de produtividade, capacidades produtivas por operador ou célula, balanceamentos para evitar gargalos de produção, e por fim, controles de eficiências da célula. Esse estudo pode ser visualizado em uma planilha desenvolvida no Excel, conforme Anexo A, como método de estudos das operações e atividades relacionadas ao processo.

Após a efetivação desse estudo de tempos e métodos, o estudo passa a ser introduzido no módulo PCP, para execução de toda parte de cadastros e movimentações que foram necessárias para a implementação.

A implementação no módulo se divide em três etapas a saber, dentre elas destacam-se: os Cadastros operacionais, as Redefinições de produto e Produção.

5.3.1 - Cadastros operacionais

Nesta etapa ocorre toda a parte de cadastros operacionais para obtenção dos controles que a empresa necessita no módulo, destacando-se:

- cadastros de células de produção: Produção Interna, Lavanderias, Acabamento;
- cadastros de instruções;
- cadastros de agente controlado;
- cadastros de tipo de máquinas;
- cadastros de acessórios;

- cadastros de máquinas: Esses cadastros ficam de fácil inserção, devido ao estudo das atividades que foram executadas dos colaboradores anteriormente. São cadastros dos tipos de máquinas vinculadas às operações do processo de fabricação dos produtos;
- cadastros de operadores: Levantamento dos colaboradores que participam diretamente do processo produtivo;
- cadastros de operações: Fica fácil a inserção dessas informações referente às operações que foram estudadas e coletadas anteriormente no estudo de tempos e movimentos. Essas operações são retiradas das seqüências operacionais de fabricação do produto;
- cadastros de turnos de trabalho: Cadastra-se os turnos de trabalho que são estabelecidos pela empresa.

5.3.2 - Redefinições de produto

Nesta etapa são estabelecidos no módulo, abordagens das características e definições do produto de acordo com seus respectivos modelos. São executadas as fichas de operações com base no estudo realizado anteriormente a introdução no módulo, destacando-se:

- ficha de operações;
- gerar fichas de operações.

5.3.3 - Produção

Em se tratando de fatores relacionados a produção, ocorre nesta etapa de acordo com as atividades que são desempenhadas no dia-a-dia, algumas movimentações necessárias no sistema para obtenção dos controles da produtividade, dentre eles:

- gerar frações do corte;
- gerar operações de fração do corte;
- separação de referências por célula;
- excluir operações das frações do corte;
- reorganizar operações das frações do corte;
- controle de produção por operadores;

- controle de produção por pedido;
- estorno de gerações realizadas;
- gerar histórico de horários;
- movimentar histórico de horários;
- imprimir etiquetas de rastreamento de produção;
- imprimir etiquetas das operações das frações do corte.

Inúmeras atividades destacam-se no processo de implementação do módulo, as quais passaram a ser controladas após sua efetivação, e algumas dessas atividades serão demonstradas a seguir como exemplos de aplicação.

5.4 - Exemplos de Aplicação

O estudo ilustrado a seguir demonstra alguns exemplos de aplicação baseados em relatórios que o sistema passou a disponibilizar após o estudo realizado de tempos e métodos, conforme visualizado em Anexo A. Após este estudo são realizados os cadastros operacionais nas três etapas que foram citadas anteriormente. Para exemplificação e visualização das atividades que o módulo PCP passou a controlar, estabeleceu-se um produto de fabricação que pertence ao processo produtivo, no caso, a calça modelo Cigarrete Bandai 161192, conforme a Figura 6.

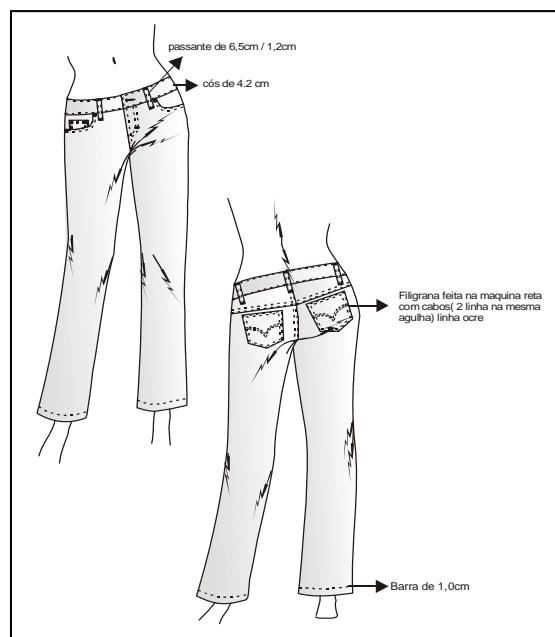


Figura 6: Calça modelo Cigarrete Bandai 111692

5.4.1 - Balanceamento da referência

O estudo de balanceamento de referência demonstra a seguir um relatório de controle de produtividade em célula, de acordo com a eficiência estipulada pela empresa aos seus colaboradores. Esse relatório tem como característica dimensionar o balanceamento do produto no momento que é fabricado. Realiza-se um levantamento das operações com seus respectivos tempos e máquinas vinculadas ao processo, direcionando metas produtivas por hora e metas produtivas diárias. O relatório tem como visualização um resumo de máquinas que serão necessárias para a fabricação do produto, isso de acordo com o número de colaboradores da célula, podendo ser visualizado conforme a Figura 7.

Balançamento da Referência		Em: 13/10/2006 12:50:13 Pag.:0001				
		Personas				10
		Minutos p/ Pessoa				540
		Eficiencia				100
		Meta/Trm				208
		Meta/Hora				23
Referencia: 400248 - CIGARETE B&W 161192						
Nr.	Operacao	Maq	Effic.100%	Tempo100%	Carga	Meta Hora
27	FECHAR PALA	FECHA	0,38	0,38	0,15	158,00
28	FECHAR GANCHO	FECHA	0,20	0,20	0,08	300,00
29	OVERLOCAR A BOCA DO BOLSO TRASSIRO	OVER	0,05	0,05	0,02	1200,00
33	MARCAR POSICAO	MANU	0,48	0,48	0,17	133,00
34	FREGAR BOLSO TRASSIRO	PBS	1,25	1,25	0,40	49,00
36	FECHAR E VIRAR AS VISTAS	RETA	0,23	0,23	0,09	261,00
37	OVERLOCAR OS MIUDOS	OVER	0,30	0,30	0,12	200,00
39	FREGAR O FORRO DO BOLSO	RETA	1,25	1,25	0,40	49,00
40	PREPONTAR A BOCA DO BOLSO	ZAG	1,20	1,20	0,46	80,00
43	OVERLOCAR O FORRO DO BOLSO	OVER	0,18	0,18	0,07	333,00
44	PREPONTAR O FORRO DO BOLSO	RETA	0,55	0,55	0,21	109,00
45	FREGAR O SIFER E PREPONTAR	RETA	0,73	0,73	0,28	82,00
46	FAZER JOIA	ZAG	0,47	0,47	0,18	128,00
47	UNIR FRENTE	RETA	1,10	1,10	0,42	88,00
48	FAZER GANCHO	ZAG	0,65	0,65	0,25	92,00
49	REVISAR E CAER	MANU	0,89	0,89	0,33	71,00
54	FAZER OS PASSANTES	PASS	0,40	0,40	0,15	130,00
56	ABRIR A PORTA	MANU	0,48	0,48	0,18	125,00
88	ARREMATAR	MANU	2,30	2,30	0,89	26,00
72	FAZER FONIA	RETA	1,05	1,05	0,40	57,00
74	TRAVETAR	TRAV	2,10	2,10	0,81	29,00
75	REVISAR	MANU	0,95	0,95	0,33	71,00
91	FAZER BOLSO TRASSIRO	FBR	1,32	1,32	0,51	45,00
117	MARCAR FILIGRANA	MANU	0,32	0,32	0,12	187,00
121	FAZER FILIGRANA	ZAG	0,42	0,42	0,16	143,00
122	FAZER BARBA	RETA	1,17	1,17	0,45	81,00
172	FREGAR BOLSO RELOGIO	PBS	0,22	0,22	0,08	273,00
177	FREGAR REVEL	RETA	0,62	0,62	0,24	97,00
178	FREGAR ESPELHO	RETA	0,48	0,48	0,18	123,00
187	PREPONTAR BOCA BOLSO RELOGIO	FBR	0,17	0,17	0,07	353,00
876	OVERLOCAR A BOCA BOLSO RELOGIO	OVER	0,02	0,02	0,01	3000,00
577	PASSAR BOLSO RELOGIO	FBR	0,32	0,32	0,12	187,00
578	MARCAR POSICAO BOLSO RELOGIO	MANU	0,22	0,22	0,08	273,00
379	FIRMAR ESPELHO	RETA	0,73	0,73	0,29	80,00
580	FECHAR LATERAL	INTE	0,42	0,42	0,16	143,00
881	PREPONTAR LATERAL	FBR	0,40	0,40	0,15	180,00
582	FECHAR ENTREFRANCA	INTE	0,60	0,60	0,23	100,00
583	VIRAR CALÇA	MANU	0,37	0,37	0,14	162,00
584	PASSAR O COS COM O PASSANTE	COS	0,67	0,67	0,26	90,00
585	DRECAR STIQUETA INVERNA	RETA	0,37	0,37	0,14	162,00
T E M P O T O T A L			28,88	28,88	9,98	9347,00
Resumo de Maquinas						
		Uso	Real			
ZAG		1,07	2			
COB		0,26	1			
FECHA		0,23	1			
FBR		0,63	1			
INTE		0,39	1			
MANU		2,24	3			
OVER		0,22	1			
Resumo de Maquinas						
		Uso	Real			
PASS		0,15	1			
FBR		0,78	1			
RETA		3,18	4			
TRAV		0,81	1			
T O T A L			3,94	17		

Figura 7: Relatório de Balançamento da Referência

O relatório contido na Figura 7, é direcionado para o produto propriamente dito, sabendo-se que a empresa com seu layout formalizado por uma única célula, passou a exercer balanceamentos dos produtos que estavam em processo de fabricação, para prevenção de ocorrências de gargalos. Adquiriu-se, em seu layout, adequações para o tipo de produto que

se pretende fabricar, otimizando máquinas e equipamentos de acordo com as operações de elaboração do produto.

Passou-se a formalizar metas produtivas, de acordo com a eficiência reconhecida pela célula, obtendo conseqüentemente uma análise correta dos fatores relacionados à produtividade.

5.4.2 - Totalização de pedidos em aberto

O sistema passou a disponibilizar um relatório de totalização de pedidos em carteira. Esse relatório tem como característica totalizar o número de pedidos que foram enviados pelos representantes durante um determinado período até a formalização do lote. O relatório contido na Figura 8 apresenta seqüencialmente a quantidade de peças que foram vendidas de acordo com suas respectivas referências, propriamente aquelas que serão necessárias para a fabricação.

Pad.Abarto Lote(s): 10		Em 13/10/2006 13:05:20 Pag.0001						
Cod.Referencia/Descr.	Padrao	Total	36	38	40	42	44	46
Grupo: 4 CALÇA								
4.00200 CISA22800	23-JEANS	44	9	16	10	5	3	1
---> Total Referencia 4.00200 -->		44	9	16	10	5	3	1
4.00201 CATRAS2273	23-JEANS	52	12	16	12	7	4	1
---> Total Referencia 4.00201 -->		52	12	16	12	7	4	1
4.00203 CIAS161528	23-JEANS	42	9	9	11	8	3	2
---> Total Referencia 4.00203 -->		42	9	9	11	8	3	2
4.00204 CIGLMA2264	23-JEANS	29	4	9	7	6	2	1
---> Total Referencia 4.00204 -->		29	4	9	7	6	2	1
4.00205 CIBA161561	23-JEANS	25	4	5	7	6	2	1
---> Total Referencia 4.00205 -->		25	4	5	7	6	2	1
		36	38	40	42	44	46	
4.00206 CIBA22603	23-JEANS	25	3	7	6	6	2	1
---> Total Referencia 4.00206 -->		25	3	7	6	6	2	1
4.00207 CAREJUBA16	23-JEANS	34	4	8	7	7	5	3
---> Total Referencia 4.00207 -->		34	4	8	7	7	5	3
4.00208 CATRCH2266	23-JEANS	54	7	14	16	10	5	2
---> Total Referencia 4.00208 -->		54	7	14	16	10	5	2
4.00209 CISA161637	23-JEANS	22	5	6	4	3	3	1
---> Total Referencia 4.00209 -->		22	5	6	4	3	3	1
4.00210 CIAM22642	23-JEANS	27	3	9	7	5	2	1
---> Total Referencia 4.00210 -->		27	3	9	7	5	2	1
		36	38	40	42	44	46	
4.00211 CICH161510	23-JEANS	46	8	11	12	8	5	2
---> Total Referencia 4.00211 -->		46	8	11	12	8	5	2
4.00212 CAREJUBA16	23-JEANS	21	5	5	5	4	2	
---> Total Referencia 4.00212 -->		21	5	5	5	4	2	
4.00213 CBBA161042	23-JEANS	22	4	7	4	4	2	1
---> Total Referencia 4.00213 -->		22	4	7	4	4	2	1
4.00215 CAREJUBA16	23-JEANS	12	3	5	3	1		
---> Total Referencia 4.00215 -->		12	3	5	3	1		
4.00216 CICH22737	23-JEANS	31	6	8	6	6	4	1
---> Total Referencia 4.00216 -->		31	6	8	6	6	4	1
		36	38	40	42	44	46	
4.00218 CAREJUBA22	23-JEANS	38	5	9	9	7	6	2
---> Total Referencia 4.00218 -->		38	5	9	9	7	6	2
4.00219 PEOLSP2270	23-JEANS	45	10	12	11	7	4	1
---> Total Referencia 4.00219 -->		45	10	12	11	7	4	1
4.00220 PRAS161558	23-JEANS	25	4	8	6	3	2	2
---> Total Referencia 4.00220 -->		25	4	8	6	3	2	2
4.00223 CIPOCOWI16	23-JEANS	23	1	5	4	6	4	3
---> Total Referencia 4.00223 -->		23	1	5	4	6	4	3
4.00248 CIBA161192	23-JEANS	30	2	5	5	7	7	4
---> Total Referencia 4.00248 -->		30	2	5	5	7	7	4
		36	38	40	42	44	46	
4.00250 CIAS161139	23-JEANS	26	2	4	5	6	5	4
---> Total Referencia 4.00250 -->		26	2	4	5	6	5	4
-----> Total Grupo ----->		673	110	178	157	122	72	34

Figura 8: Relatório de Totalização de Pedidos em Aberto.

Conforme citado anteriormente, a empresa trabalha com o tipo de produção puxada, ou seja, produz basicamente conforme a demanda. Com esta implementação, as ordens de produção passaram a ser feitas de acordo com as quantidades que foram estabelecidas pela totalização

dos pedidos de clientes ativos em carteira. Ressalta-se que o sistema passou a fornecer relatórios para facilitação de uma melhor programação e, conseqüentemente, obtenção de uma produtividade com estoques enxutos.

5.4.3 - Previsão de consumo

Outra atividade de sucesso que passou a ser disponibilizada pelo módulo, foi o relatório de obtenção da previsão de consumo dos lotes de fabricação, conforme pode ser visualizado na Figura 9. Esse relatório está relacionado com as fichas técnicas de composição dos produtos. A ficha técnica, apresentada na Figura 10 tem como característica fazer levantamentos dos materiais diretos e indiretos que compõem o produto propriamente dito.

Relatório de Previsão de Consumo		Em 13/10/2006 as 13:12:21- Pag. 1					
22216f:							
Codigo	Materia-Prima	UN	Previsao(-)	Estoques(+)	Ord.Compra(+)	Reserva(-)	Saldo(=)
500.00012	JEANS BANDAI	MT	387,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-387,0000
500.00016	JEANS AMSTERDAM	MT	101,6000	0,0000	0,0000	0,0000	-101,6000
500.00017	JEANS GLASS MARINE	MT	49,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-49,2000
500.00019	JEANS OLYMPIC SPIRIT	MT	56,7000	0,0000	0,0000	0,0000	-56,7000
500.00023	JEANS ASKA	MT	202,5000	0,0000	0,0000	0,0000	-202,5000
500.00024	JEANS SAKURA	MT	79,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-79,2000
500.00025	JEANS CHELSEA	MT	157,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-157,2000
500.00026	JEANS SHEKEL	MT	24,8500	0,0000	0,0000	0,0000	-24,8500
500.00027	JEANS POLI COMANDO WIDE	MT	49,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-49,2000
501.29001	SARJA VERMELHO	MT	2,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,2000
502.00001	FORRO PLANO	MT	116,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-116,0000
502.00002	FORRO CELIA PRETO	MT	30,4000	0,0000	0,0000	0,0000	-30,4000
502.00003	FORRO CELIA PINK	MT	11,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-11,2000

Figura 9: Relatório de Previsão de Consumo.

4.00248-CIGARRETE BANDAI 161192 Dt.Cad:26/09/2006							
23-JEANS Grade :29-46/36/38/40/42/44/							
Codigo	Materia Prima	Tan	Un	Custo Unit	Quantid.	Markup	Total
500.00012	JEANS BANDAI	0	MT	7,5000	1,200	0,0000	9,0000
501.01011	BOTAO BOMER 75Q146-23-GA21-11	0	UF	1,2000	1,000	0,0000	1,2000
501.02009	HEBITA BOMER 70692-D1-GA21/11	0	UF	0,1500	4,000	0,0000	0,6000
501.02012	PREZO BOMER 76 8002/12 GA21	0	UF	0,3000	2,000	0,0000	0,6000
501.03003	FF METAL FIXO 8CM YKK MARLINDO	0	UF	0,6600	1,000	0,0000	0,6600
501.05001	LAVANDERIA	0	UF	1,0000	0,960	0,0000	0,9600
501.07018	ETIQ TAMBAREO PRETO	0	UF	0,0500	1,000	0,0000	0,0500
501.07019	ETIQ COMPOSICAO KAPP JEANS PRETO	0	UF	0,1000	1,000	0,0000	0,1000
501.07022	ETIQ ESTYEL 70X85 KAPP JEANS PRETO	0	UF	0,3500	1,000	0,0000	0,3500
501.07023	ETIQ LITERRA COTIM PRETO	0	UF	0,2500	1,000	0,0000	0,2500
501.08004	TAG KAPP PAPER DOURADO	0	UF	0,8000	1,000	0,0000	0,8000
501.09001	EMBALAGEM SACOLA	0	UF	0,1500	1,000	0,0000	0,1500
501.10001	CAIXA DE PAPELÃO	0	UF	0,2000	1,000	0,0000	0,2000
501.11005	ACABAMENTO (LIGERAL)	0	UF	1,0000	0,750	0,0000	0,7500
501.11006	MAO DE OBRA (PRODUCAO)	0	UF	1,0000	4,000	0,0000	4,0000
501.11007	MAO DE OBRA (CORTE)	0	UF	1,0000	0,250	0,0000	0,2500
501.15001	CASBANDO	0	UF	0,0600	1,000	0,0000	0,0600
501.16001	VIES COM ALMOGADO	0	MT	0,1000	0,400	0,0000	0,4000
501.20001	LITINA	0	MT	9,6500	0,036	0,0000	0,3478
502.00001	FORNO ELÉTRICO	0	MT	2,5000	0,200	0,0000	0,5000
	Total de Custo					R\$	28,2678
	DESP. DIR./INDIRETAS(0,2500 * 3,5000)					R\$	0,8750
	Sub-Total					R\$	29,1428
CHEK CUSTO 0,25							
	I.C.M.S.					R\$	6,7253
	COMISSAO SOBRE VENDAS					R\$	5,6044
	MARGEM					R\$	8,4066
	SIMPLES FEDERAL					R\$	3,9231
	FRETE					R\$	1,1209
	PROPAGANDA					R\$	1,1209
	Indice TOTAL(1,9231)					R\$	56,0440

Figura 10: Ficha Técnica

O relatório apresentado na Figura 9 tem como características fornecer a previsão necessária de matéria-prima, informar ao usuário do sistema sobre o estoque, o que a empresa tem a receber de fornecedores, a reserva de determinada matéria-prima e, por fim, o saldo final. Com enfoque em estoques mínimos de fabricação, a empresa atua constantemente na programação de matéria-prima com base nos relatórios oferecidos pelo sistema, otimizando seus estoques de materiais. Estabelece juntamente com os fornecedores de matérias-primas ordens de compras de acordo a programação adquirida.

5.4.4 - Controle de prestadoras de serviços

Os relatórios de controles das prestadoras de serviços têm como característica fazer o relacionamento dos produtos que estão em processo de terceiros. O sistema disponibiliza a

relação dos produtos de acordo com as suas respectivas quantidades que foram enviadas para o seu destino. O relatório pode ser apresentado conforme a Figura 11.

Estoque de Referencia Ate: 13/10/2006 ->		Em 13/10/2006 13:22:18 Pag.0001									
Dep(s)-> 0104,											
LI Ref/Prod	Descricao	Pad.Desg.	Padrao	Qt.Tot	36	38	40	42	44		
1	4.00154	CALCA	BANDAI LASER	23	JEANS	16	5	5	3	3	
1	4.00160	CALCA	OLYMPIC SPIRIT PENC	23	JEANS	20	4	8	8		
1	4.00163	CIGARETOS	BANDAI LIXADO A	23	JEANS	20	4	8	8		
1	4.00164	CIGARETOS	LYCRA DOUBLE BA	23	JEANS	16	3	5	3	5	
1	4.00166	CIGARETOS	BANDAI BEBETO 3	23	JEANS	95	18	25	25	18	9
1	4.00175	SHORTS	OLYMPIC SPIRIT	23	JEANS	14	4	4	3	3	
1	4.00176	SHORTS	BRUXELAS ZIPER	23	JEANS	16	7	7	1	1	
1	4.00182	SALA	GLASS MARINE	23	JEANS	45	10	15	15	5	
1	4.00184	CROPPED	OLYMPIC SPIRIT USE	23	JEANS	52	8	12	12	12	8
1	4.00187	SHORTS	BANDAI ULTRA DISTR	23	JEANS	36	10	14	7	5	
1	4.00192	CROPPED	LYCRA MEGA DENIM L	23	JEANS	24	8	8	4	4	
Total da Peças --->						354	78	80	97	70	29

Figura 11: Relatório de Controle de Prestadoras de Serviços.

O relatório da Figura 11 foi estabelecido pelo módulo, conforme foram executadas as movimentações e atividades relacionadas ao processo produtivo. As prestadoras de serviços que a empresa passou a controlar, foram empresas relacionadas aos serviços de lavanderia, bordados à máquina e acabamento. Os relatórios fizeram a empresa adquirir um melhor acompanhamento do processo terceirizado. A empresa passou a fazer levantamentos corretos da quantidade necessária a ser pago pela mão-de-obra dos trabalhos realizados pelas mesmas durante um determinado período.

5.5 - Dificuldades Encontradas com a Implementação do ERP

No início, os usuários encontraram dificuldades para inserção de dados no sistema, pois havia falta de informação e pouco treinamento aos mesmos. Surgiram várias dúvidas em relação aos cadastros. Algumas dúvidas eram esclarecidas por conexões remotas que o fornecedor

disponibilizava aos usuários, mas não houve fácil aceitação dessa maneira de resolução, pois exigia muita paciência por parte dos usuários, tornando o processo mais lento.

Observou-se uma dificuldade por parte dos usuários relativa à visualização dos relatórios no sistema, pois os mesmos não entendiam alguns fatores de como os dados estavam disponibilizados, fazendo até interpretações errôneas.

Um fator importante e crítico na implementação é a gestão da mudança no que diz respeito a lidar com a resistência dos usuários quanto a tudo que é novo. A modificação de procedimentos e controles, por mais adequadas que sejam as mudanças propostas, coloca os indivíduos diante de situações de trabalho novas.

Os usuários questionaram que o sistema possui pouca flexibilidade em relação a sua adaptação aos processos da empresa, permitindo configurar apenas algumas partes do processo para que se ajuste as necessidades da empresa. O grande ganho no ERP está na integração entre seus módulos. Diferentemente dos sistemas convencionais, em que os técnicos de desenvolvimento devem preocupar-se com a integração, os ERP encarrega-se disso naturalmente.

Durante a implementação, mais precisamente na etapa realizada pelos cadastros operacionais para obtenção dos controles, verificou-se que, o sistema de imediato apresentava características muito complexas, não obtendo tão fácil execução. Devido a tal complexidade, os usuários cadastravam as informações de maneira incorreta. Faziam inserção de dados de maneiras inadequadas encontrando erros futuros e mais difíceis de serem acertados. Os usuários sentiram a necessidade do suporte permanecer por mais tempo na empresa devido a esses erros encontrados no sistema. No entanto, o fornecedor do software estabelecia suporte de acordo com agendamentos programados pela empresa ao mesmo. Normalmente esses agendamentos eram estabelecidos duas vezes por semana, em dias alternados.

Pode-se identificar em processo de implementação que em alguns setores da empresa foram modificados algumas atividades do dia-a-dia de maneira a fazer adequação em sua estrutura para obter melhores resultados.

5.6 - Benefícios Encontrados com a Implementação do ERP

Diversos benefícios foram adquiridos com a utilização do sistema, partindo do ponto de vista da integração que o sistema permite com os outros módulos como também em específico com o módulo PCP. Começando pelos controles de produtividade que a empresa deixou de utilizar uma série de planilhas e controles manuais. Na verdade anteriormente os gestores mal controlavam a produtividade, não possuíam acesso a informações exatas do processo produtivo.

Com a coleta e inserção dos dados corretamente no sistema, os usuários passaram a visualizar como é importante trabalhar com informações precisas, pois diminuíram em muito o tempo de resposta a muitas questões relacionadas a fatores e problemas internos que ocorreram. Os usuários passaram a se organizar, e trabalhar juntos das informações de maneira organizada.

As atividades rotineiras passaram a ser controladas, de acordo com as movimentações que a empresa executava, as ordens de produção, as remessas e retornos para os terceirizados. Tudo passou a ser controlado pelo sistema, obtendo fácil interação com o usuário e um bom acompanhamento do processo.

Um ponto importante observado, é o fato do sistema disponibilizar as informações *on-line*, permitindo com que as informações sejam acompanhadas por todos os envolvidos da empresa.

O gestor que acompanhava o processo, tinha por responsabilidade dimensionar o tamanho dos lotes de fabricação para suas respectivas entregas, isso de acordo com a capacidade produtiva da empresa. Com a implementação do sistema, o gestor passou a fazer um bom dimensionamento da produção, com base em relatórios específicos de controles do processo que o próprio sistema passou a fornecer. Destaca-se como exemplos do dimensionamento da produção, fatores relacionados aos balanceamentos do produto e dos lotes de fabricação. O gestor passou a estabelecer levantamentos em relação a horas-extras, caso necessárias obtendo uma programação do processo produtivo.

5.7 - Impactos da Implementação do Sistema ERP

Após a estabilização do sistema, os usuários puderam verificar que as suas próprias dependências em relação a área de sistema de informação foram consideravelmente satisfatórias. Uma vez que, os usuários não iriam operacionalizar os controles internos da empresa com sistemas independentes para solucionar necessidades particulares de algum departamento em questão.

5.7.1 - Impactos tecnológicos

O sistema ERP, como uma grande mudança e inovação tecnológica, necessita de um ambiente computacional bem estruturado para suportá-lo. As pessoas envolvidas com a implementação, destacaram que houve um grande impacto quanto a unificação das informações. A equipe direcionada para a implementação no módulo, sugeriu mudanças e aquisições de hardware e software, além de melhorias na infra-estrutura elétrica para adaptações necessárias dessas aquisições.

Em relação aos processos de trabalho verificou-se que, a empresa a ser controlada, necessitou de um redesenho de seus processos, obtendo uma melhor otimização do mesmo.

Foi evidenciado também, que o sistema oportunizou um melhoramento dos processos. Por oferecer informações integradas e documentar cada uma das operações de negócio, fornecendo rastreabilidade dos processos. Da mesma forma, os usuários puderam constatar que com o sistema, a identificação de erros e problemas é mais rápida, uma vez que é possível detectar a área na qual um problema se originou, por meio de registros do responsável que executou a movimentação de um determinado processo.

Do ponto de vista de mudanças nos produtos e na eficácia organizacional, uma questão de destaque foi com o aumento do ritmo de trabalho. A empresa, houve maior rapidez no atendimento às demandas, maior agilidade no cumprimento das tarefas, pela rapidez do acesso às informações oferecidas pelo sistema.

5.7.2 - Impactos comportamentais

Houve mudanças quanto ao grau de motivação dos usuários, pelo acesso mais facilitado as informações, as pessoas tendem a compreender melhor os objetivos de seu trabalho, gerando uma melhor satisfação.

Com a implementação, os usuários sentiram a necessidade de serem disciplinados para execução das movimentações operacionais que o sistema estabelecia nas atividades rotineiras. Deve-se ressaltar também que, os usuários ao explorar o sistema, exigiam dos mesmos um melhor preparo para analisá-lo, fazendo com que valoriza-se mais as suas respectivas capacidades.

Um aspecto importante observado, refere-se à necessidade de aumento da responsabilidade na realização de atividades por parte dos usuários que utilizaram o sistema. Isso é visível no momento em que o usuário passa a ter que alimentar o sistema, para poder, por exemplo, obter seus relatórios para seus controles necessários.

6 - CONCLUSÃO

Neste trabalho, analisou-se o processo de implementação de um sistema integrado de informação ERP no módulo PCP, para obtenção de controles específicos da produtividade em uma indústria de confecção. A pesquisa conduzida foi composta pelas etapas relacionadas ao referencial teórico e o estudo de caso propriamente dito.

Iniciou-se com a etapa do referencial teórico, mostrando um descritivo sobre os objetivos e componentes de um sistema de informação, relatando os tipos de sistemas existentes considerando o nível organizacional a que atendem. Ressalta-se nesta etapa as características de implementações de um sistema ERP segundo suas definições, dificuldades e problemas que podem ser associados ao sistema.

No estudo de caso pode-se constatar a importância da implementação do sistema ERP no módulo PCP, para obtenção de controles relacionados à produtividade. Constatou-se no processo de implementação que o estudo de tempos e métodos foi de suma importância para a facilitação dos cadastros e implementação do módulo.

Pode-se analisar através do estudo que, com a implementação no módulo, a empresa passou a trabalhar de maneira organizada e padronizada, pois o sistema passou a disponibilizar relatórios para execução de controles da produtividade. Destacando-se os relatórios de balanceamentos da referência, totalização de pedidos em aberto, previsão de consumo e controles específicos das prestadoras de serviços.

Ressalta-se em processo de implementação algumas dificuldades e benefícios que foram encontrados perante os usuários do sistema para operacionalizar o mesmo. O presente estudo levantou algumas dificuldades relacionadas à falta de envolvimento e comprometimento das pessoas, à resistência às mudanças, consultoria ausente e falta de treinamento dos usuários. Em se tratando dos benefícios encontrados com a implementação, pode-se observar que a empresa passou a dispor das informações *on-line*, e que os controles de produtividade passaram a ser executados pelo sistema, deixando uma série de planilhas desenvolvidas individualmente.

Os ERP's são realmente ferramentas poderosíssimas para a gestão de processos, devido ao tratamento integrado de dados e informações que ele oferece, mas para que uma empresa consiga alcançar ou superar as suas expectativas após implementação, é fundamental que todo processo de ERP seja analisado e monitorado. Além disso a empresa deve se preparar internamente para que a implementação seja eficaz.

7 - ANEXOS

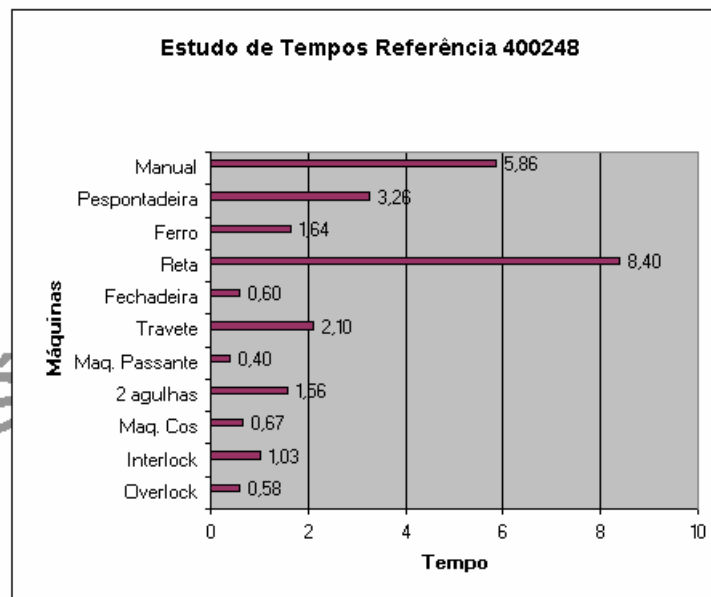
ANEXO A – Folha de cronometragem

REF.:	400248	MODELO :	CIGARRETE BANDAI 161192	ZAPP JEANS
--------------	---------------	-----------------	--------------------------------	-------------------

SEQ.	Operação	Máquina	Ciclos					Freq.	Estudo de Cronometragem				
			1	2	3	4	5		Tempo	Crono	Média	Toleran	T.P.
1	Fechar a pala	Fechadeira	0,16	0,18	0,18	0,17	0,16	2,00	1,70	5	0,34	15%	0,39
2	Fechar o gancho	Fechadeira	0,16	0,20	0,18	0,17	0,20	1,00	0,91	5	0,18	15%	0,21
3	Overlocar a boca de bolso tr	Overloq	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	2,00	0,24	5	0,05	15%	0,06
4	Marcar filigrana	Manual	0,15	0,13	0,13	0,15	0,13	2,00	1,38	5	0,28	15%	0,32
5	Fazer filigrana	2 agulhas	0,16	0,20	0,18	0,20	0,20	2,00	1,88	5	0,38	15%	0,43
6	Passar bolso tr	Ferro	0,56	0,58	0,58	0,56	0,60	2,00	5,76	5	1,15	15%	1,32
7	Marcar posição	Manual	0,40	0,36	0,38	0,40	0,40	1,00	1,94	5	0,39	15%	0,45
8	Pregar bolso tr	Pespontadeira	0,53	0,56	0,54	0,55	0,53	2,00	5,42	5	1,08	15%	1,25
9	Overlocar boca bolso relógio	Overloq	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,00	0,10	5	0,02	15%	0,02
10	Pespontar boca bolso relógio	Pespontadeira	0,16	0,15	0,15	0,16	0,15	1,00	0,77	5	0,15	15%	0,18
11	Passar bolso relógio	Ferro	0,28	0,27	0,28	0,27	0,28	1,00	1,38	5	0,28	15%	0,32
12	Marcar posição bolso relógio	Manual	0,20	0,21	0,20	0,21	0,20	1,00	1,02	5	0,20	15%	0,23
13	Pregar bolso relógio	Pespontadeira	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	1,00	1,02	5	0,20	15%	0,23
14	Fechar e virar as vistas	Reta	0,20	0,21	0,20	0,22	0,23	1,00	1,06	5	0,21	15%	0,24
15	Overlocar os miúdos	Overloq	0,28	0,28	0,26	0,26	0,28	1,00	1,36	5	0,27	15%	0,31
16	Pregar o revel	Reta	0,28	0,30	0,26	0,26	0,28	2,00	2,76	5	0,55	15%	0,63
17	Pregar o forro do bolso	Reta	0,53	0,58	0,53	0,56	0,53	2,00	5,46	5	1,09	15%	1,26
18	Pespontar a boca de bolso	Pespontadeira	0,51	0,56	0,53	0,50	0,53	2,00	5,26	5	1,05	15%	1,21
19	Pregar o espelho	Reta	0,22	0,23	0,22	0,20	0,20	2,00	2,14	5	0,43	15%	0,49
20	Firmar o espelho	Reta	0,33	0,35	0,30	0,30	0,35	2,00	3,26	5	0,65	15%	0,75
21	Overlocar o forro do bolso	Overloq	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	2,00	0,82	5	0,16	15%	0,19
22	Pespontar o forro do bolso	Reta	0,24	0,24	0,25	0,25	0,24	2,00	2,44	5	0,49	15%	0,56
23	Pregar o zíper e pespontar	Reta	0,65	0,65	0,64	0,63	0,63	1,00	3,20	5	0,64	15%	0,74
24	Fazer jota	2 agulhas	0,41	0,43	0,42	0,43	0,41	1,00	2,10	5	0,42	15%	0,48
25	Unir frente	Reta	0,93	0,98	1,00	0,93	0,93	1,00	4,77	5	0,95	15%	1,10
26	Fazer o gancho	2 agulhas	0,58	0,58	0,54	0,54	0,58	1,00	2,82	5	0,56	15%	0,65
27	Revisar e casar	manual	0,75	0,73	0,73	0,75	0,75	1,00	3,71	5	0,74	15%	0,85
28	Fechar a lateral	Interloq	0,38	0,37	0,36	0,36	0,36	1,00	1,83	5	0,37	15%	0,42
29	Pespontar a lateral	Pespontadeira	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	2,00	1,72	5	0,34	15%	0,40

30	Fechar as entrepernas	Interloq	0,52	0,53	0,54	0,53	0,52	1,00	2,64	5	0,53	15%	0,61
31	Virar as calças	Manual	0,32	0,33	0,30	0,33	0,32	1,00	1,60	5	0,32	15%	0,37
32	Fazer os passantes	Maq. Passante	0,05	0,05	0,08	0,08	0,09	5,00	1,75	5	0,35	15%	0,40
33	Passar o cos com passantes	Maq. Cos	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	1,00	2,90	5	0,58	15%	0,67
34	Abrir a ponta	Manual	0,40	0,42	0,44	0,43	0,43	1,00	2,12	5	0,42	15%	0,49
35	Fazer ponta	Reta	0,92	0,93	0,94	0,92	0,92	1,00	4,63	5	0,93	15%	1,06
36	Pregar etiqueta interna	Reta	0,35	0,33	0,32	0,33	0,33	1,00	1,66	5	0,33	15%	0,38
37	Fazer a barra	Reta	0,51	0,52	0,52	0,51	0,51	2,00	5,14	5	1,03	15%	1,18
38	Travetar	Travete	1,81	1,83	1,80	1,83	1,85	1,00	9,12	5	1,82	15%	2,10
39	Arrematar	Manual	2,01	2,00	1,99	2,00	2,01	1,00	10,01	5	2,00	15%	2,30
40	Revisar	Manual	0,74	0,78	0,75	0,74	0,70	1,00	3,71	5	0,74	15%	0,85

RESUMO DE TEMPO POR MÁQUIN A	Overlock	0,58
	Interlock	1,03
	Maq. Cos	0,67
	2 agulhas	1,56
	Maq. Passante	0,40
	Travete	2,10
	Fechadeira	0,60
	Reta	8,40
	Ferro	1,64
	Pespontadeira	3,26
	Manual	5,86
	Total - Tempo Padrão	26,11



ANEXO B – Balanceamento da referência

Relatório de Balanceamento da Referência

Lja Referência: 1 400249 CIGARRETE BANDAI 161192 Padrão: 0 Grade: 0

Células: Equipes % Eficiência: 100,00

Pessoas: 10
 Minutos p/ Pessoa: 540
 Eficiência: 100
 Meta/Dia: 208

Sequência Operacional

Cod.Oper.	Operação	Cód.Máq.	Máquina	Efic. 100%	Tempo 100%	Carga	Meta Hora
75	REVISAR	MANU	MANUAL	0,85	0,85	0,33	71
91	PASSAR BOLSO TRASEIRO	FER	FERRO	1,32	1,32	0,51	45
117	MARCAR FILIGRANA	MANU	MANUAL	0,32	0,32	0,12	187
121	FAZER FILIGRANA	ZAG	2 AGULHAS	0,42	0,42	0,16	143
122	FAZER BARRA	RETA	RETA	1,17	1,17	0,45	51
172	PREGAR BOLSO RELOGIO	PES	PESPONTEIRA	0,22	0,22	0,08	273
177	PREGAR REVEL	RETA	RETA	0,62	0,62	0,24	97
178	PREGAR ESPELHO	RETA	RETA	0,48	0,48	0,18	125
187	PESPONTAR BOCA BOLSO RELOGIO	PES	PESPONTEIRA	0,17	0,17	0,07	353
576	OVERLOCAR A BOCA BOLSO RELOGIO	OVER	OVERLOCK	0,02	0,02	0,01	3000
577	PASSAR BOLSO RELOGIO	FER	FERRO	0,32	0,32	0,12	187
578	MARCAR POSICAO BOLSO RELOGIO	MANU	MANUAL	0,22	0,22	0,08	273
579	FIRMAR ESPELHO	RETA	RETA	0,75	0,75	0,29	80
580	FECHAR LATERAL	INTE	INTERLOCK	0,42	0,42	0,16	143
581	PESPONTAR LATERAL	PES	PESPONTEIRA	0,40	0,40	0,15	150
582	FECHAR ENTREPERNA	INTE	INTERLOCK	0,60	0,60	0,23	100
583	VIRAR CALCA	MANU	MANUAL	0,37	0,37	0,14	162
584	PASSAR O COS COM O PASSANTE	COS	MAQ_COS	0,67	0,67	0,26	90
585	PREGAR ETIQUETA INTERNA	RETA	RETA	0,37	0,37	0,14	162
999999	T E M P O T O T A L =====>			25,88	25,88	9,94	9347

Resumo de Máquinas

Máquina	Uso	Real
OVER	0,22	1
PASS	0,15	1
PES	0,78	1
RETA	3,18	4
TRAV	0,81	1
T O T A L ==>	9,94	17

ANEXO C – Totaliza pedidos em aberto

Consulta e Relatório Totaliza Pedidos em Aberto - Loja: ZAPP JEANS LTDA

Salta Linha: Sim Não Tot Referência: Sim Não Salta Página: Sim Não

Total por Grupo: Grupo Critério Nenhum Tamanho da Grade: 1

Filtro Pedido: Pesquisa Visualizar Imprimir Fechar

Refe.	Descrição Ref.	Cor	Descrição Cor	Total	36	38	40	42	44	46
Grupo: 4 CALCA										
# 4.00200	CISA22800	23	JEANS	44	9	16	10	5	3	1
# 4.00201	CATRAS2273	23	JEANS	52	12	16	12	7	4	1
# 4.00203	CIAS161528	23	JEANS	42	9	9	11	8	3	2
# 4.00204	CIGLMA2264	23	JEANS	29	4	9	7	6	2	1
# 4.00205	CIBA161561	23	JEANS	25	4	5	7	6	2	1
# 4.00206	CIBA22603	23	JEANS	25	3	7	6	6	2	1
# 4.00207	CAREJUBA16	23	JEANS	34	4	8	7	7	5	3
# 4.00208	CATRCH2266	23	JEANS	54	7	14	16	10	5	2
# 4.00209	CISA161637	23	JEANS	22	5	6	4	3	3	1
# 4.00210	CIAM22642	23	JEANS	27	3	9	7	5	2	1
# 4.00211	CICH161510	23	JEANS	46	8	11	12	8	5	2
# 4.00212	CAREJUBA16	23	JEANS	21	5	5	5	4	2	
# 4.00213	CABA161042	23	JEANS	22	4	7	4	4	2	1
# 4.00215	CAREJUBA16	23	JEANS	12	3	5	3	1		

Relatório Completo !!!

ANEXO D – Previsão de consumo

Consulta/Relatório de Previsão de Consumo - Pedidos/Transferências

Seleção de Lojas: 001-CHEK CONFEI, 000-NADA, 002-CONFECÇÕES, 003-C.R.P. CONF, 004-C.R.P. CONF, 006-ZAPP DE MAN, 006-RESTAURANT, 007-COSTURANDC
Seleção de Depósitos: 001/0000-03/03/2006- NADA, 001/0050-24/02/2006- ALMOXAF, 001/0051-21/07/2006- ALMOXAF, 001/0097-03/03/2006- ACABAME, 001/0110-16/08/2006- ESTOQUE

Loja: 1 **Previsão para:** Transferência **Transferência(s):** 22216 **Filtrar Transf.**
 Selecionar Todos **Grupo de Produtos:** 50,51
 Soma Ordem de Compras Apenas Saldo Insuficiente **Padrão/Acabamento:**
Sub-Total: 0 Caracteres **Configurar R.M.**
 Agrupar por Padrão Acabamento **Gerar R.M.**

Pesquisar **Visualizar** **Imprimir** **Ver Fichas** **Fechar**

Código	Desc. Matéria-Prima	Tam	UN	Previsão(-)	Estoque(+)	Ord.Comp(+)	Reserva(-)	Saldo(=)
500.00012	JEANS BANDAI		MT	387,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-387,0000
500.00016	JEANS AMSTERDAN		MT	101,6000	0,0000	0,0000	0,0000	-101,6000
500.00017	JEANS GLASS MARINE		MT	49,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-49,2000
500.00019	JEANS OLYMPIC SPIRIT		MT	56,7000	0,0000	0,0000	0,0000	-56,7000
500.00023	JEANS ASKA		MT	202,5000	0,0000	0,0000	0,0000	-202,5000
500.00024	JEANS SAKURA		MT	79,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-79,2000
500.00025	JEANS CHELSEA		MT	157,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-157,2000
500.00026	JEANS SHEKEL		MT	24,8500	0,0000	0,0000	0,0000	-24,8500
500.00027	JEANS POLI COMANDO WIDE		MT	49,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-49,2000
501.29001	SARJA VERMELHO		MT	2,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-2,2000
502.00001	FORRO PLANO		MT	116,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-116,0000
502.00002	FORRO CELIA PRETO		MT	30,4000	0,0000	0,0000	0,0000	-30,4000
502.00003	FORRO CELIA PINK		MT	11,2000	0,0000	0,0000	0,0000	-11,2000

Fim do Processo...

ANEXO E – Relatório de estoque

Relatório de Estoque

Seleção de Lojas: 000-NADA, 001-CHEK CONF, 002-CONFECÇÕES, 003-C.R.P. CONF, 004-C.R.P. CONF, 005-ZAPP DE MAI
Seleção de Depósitos: 0101-001 - 29/08/2008 - PRODUCAO JEAN, 0103-001 - 29/08/2008 - LUSKAL ACABAME, 0104-001 - 29/08/2008 - DINAMICA LAVANI, 0105-001 - 29/08/2008 - CORTE JEANS, 0106-001 - 29/08/2008 - BORDADO JEANS, 0107-001 - 29/08/2008 - CASEADO

Filtro: Lja Prod: 1 **Referência(s):** **Saldo Estoque:** Negativo, Positivo, Ambos **Desc. Red:** Sim, Não
Série(s): **Agrupado Por:** Nenhum Agrupar Loja
Grupo(s): **Critério(s):** **Coleção(ões):** Impr. Desativado
 Totaliza Referência Mostra Saldo Zero Agrupar Grades

Relatório: Produto, Referência **Ordenado Por:** Código, Descrição, Saldo **Impr. Grd:** 4 **Agrupar Cores:** **Visualização:** 13/10/2006 **Dt. Final Proce:**

Pesquisar **Visualizar** **Imprimir** **Fechar** **Exportar**

Lja	Ref/Prod	Descricao	Pad.	Desc. Padrao	Qt.Tot	36	38	40	42	44
1	4.00154	CALÇA BANDAI LASER	23	JEANS	16	5		5	13	3
1	4.00160	CALÇA OLYMPIC SPIRIT PINCE	23	JEANS	20	4		8	8	
1	4.00163	CIGARRETE BANDAI LIXADO A	23	JEANS	20	4		8	8	
1	4.00164	CIGARRETE LYCRA DOUBLE F	23	JEANS	16		3	5	3	5
1	4.00166	CIGARRETE BANDAI EFEITO 3C	23	JEANS	95	18	25	25	18	9
1	4.00175	SHORTS OLYMPIC SPIRIT	23	JEANS	14	4	4	3	3	
1	4.00176	SHORTS BRUXELAS ZIPER	23	JEANS	16	7	7	1	1	
1	4.00182	SAIA GLESS MARINE	23	JEANS	45	10	15	15	5	
1	4.00184	CROPEO OLYMPIC SPIRIT USE	23	JEANS	52	8	12	12	12	8
1	4.00187	SHORTS BANDAI ULTRA DEST	23	JEANS	36	10	14	7	5	
1	4.00192	CROPEO LYCRA MEGA DENIM	23	JEANS	24	8		8	4	4
T		Total de Peças --->			354	78	80	97	70	29

Concluído

8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUDY, Jorge Luis Nicolas. Fundamentos de Sistemas de Informação/ Jorge Luis Nicolas Audy, Gilberto Keller de Andrade e Alexandre Cidral. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

CESAR, Ricardo. ERP sob medida. Computerworld. Ano XI, nº 416, 2003.

FRANCO, Renald A . Tecnologia da Informação e a implementação do Enterprise Resource Planning. Revista Gestão e Desenvolvimento, Bragança Paulista, V.5, nº1, jan./jun.2000.

HEHN, Herman F. Peopleware: como trabalhar o fator humano nas implementações de sistemas integrados de informação (ERP). _ São Paulo: Editora gente, 1999.

LAUDON, Kenneth C. Sistemas de Informação. Rio de Janeiro: JC Editora, 1999.

POLLONI, Enrico G. Franco. Enterprise Resource Planning (ERP): planejamento de recursos empresariais. Revista Álvares Penteado, V.1, nº3, nov. 1999.

SISTEMAS ERP NO BRASIL: (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING): teoria e casos, César Alexandre de Souza, Amarolinda Zanela Saccol, organizadores. São Paulo; Atlas, 2003.

SOUZA, César A . de, Zwicker, Ronaldo. Ciclo de vida de sistemas ERP. Caderno de Pesquisas em Administração.São Paulo, V.1, nº 11, 2000.

RUSSOMANO, Victor Henrique. PCP: Planejamento e Controle da Produção. - 6. ed. rev. - São Paulo: Pioneira, 2000. – (Biblioteca Pioneira de administração e negócios).

**Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Informática
Curso de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR
CEP 87020-900**

Tel: (044) 3261-4324 / 4219 Fax: (044) 3261-5874