

ANÁLISE DOS IMPACTOS DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO NA INDÚSTRIA MOVELEIRA

ANALYSIS OF THE IMPACTS OF IMPLANTATION OF INFORMATION SYSTEM IN THE FURNITURE INDUSTRY

Irene Lopes Salvi¹; Jandira Guenka Palma²; Francisco Ricardo Duarte³;
José Ricardo Favoreto⁴

¹UNOPAR/UUEL, ilsalvi@uel.br

²Universidade Estadual de Londrina- UEL, Departamento de Computação, jgpalma@uel.br

³UNOPAR/UUEL, franciscoricardoduarte@bol.com.br

⁴ricardo_favoretto@hotmail.com

Recebido para publicação em: 21/10/2004

Aceito para publicação em: 05/06/2005

RESUMO

A concorrência entre as empresas e a procura pela qualidade de produtos e serviços faz com que se procurem alternativas para alcançar os requisitos exigidos pelo mercado, com isso as organizações estão condicionadas a um processo drástico de atualização tecnológica e de redução de custos. Os Sistemas de Informações (SI), vem contribuindo cada vez mais para a gestão da informação devido as constantes mudanças dos cenários organizacionais, principalmente no que tange ao aumento da capacidade de processamento, da estrutura e dos fluxos de informação. A implantação de um SI pode gerar mudanças organizacionais com reflexos positivos ou negativos, pode alcançar ou não objetivos pré-estabelecidos. Este trabalho tem como objeto de estudo os impactos sofridos na adoção de um SI em uma indústria moveleira e apresenta os impactos identificados e os resultados da pesquisa de campo com base no levantamento bibliográfico.

Palavras-Chave: Sistemas de Informação, Mudança Organizacional, Monitoramento Industrial, Indústria moveleira.

1. Introdução

A história da humanidade apresentou duas grandes mudanças. A Revolução Agrícola há 10.000 anos atrás e a segunda, a Revolução Industrial, cujo inicio se deu 1776 com a invenção da máquina a vapor e conseqüente substituição do serviço artesanal pela produção em massa. Uma outra grande mudança está em curso, sendo nomeada por alguns autores como Revolução da Informação, a qual resulta do rápido avanço das tecnologias da informática e das telecomunicações. (CAVALCANTI: 1995)

Administradores e suas organizações precisam lidar com as informações de forma efetiva, uma vez que os ambientes organizacionais, interno e externo, estão se tornando cada vez mais complexos. A qualidade e quantidade da informação são muito importantes, em paralelo, o tempo disponível para o administrador reagir e tomar uma decisão está diminuindo e preciso usufruir as vantagens dos novos desenvolvimentos tecnológicos evitando os riscos na tomada de decisão.

Segundo Meirelles (1994: p.401) apud Diebold (1969): *As empresas bem-sucedidas na passagem para a era da informação – serão as mais capazes em enxergar informação como um ativo – um recurso – e desenvolver uma estratégia para lidar efetivamente com a alocação do recurso informação.*

A introdução de um SI exerce um poderoso impacto comportamental e organizacional. Ela transforma o modo como os vários indivíduos e grupos se desempenham e interagem. A informação é definida, acessada e usada para gerenciar recursos, pessoas e matéria prima, da organização.

O processo de implantação requer mudanças organizacionais. As mudanças trazem em seu bojo resistência pelos usuários e dirigentes, pois a implantação de SI afeta as pessoas que possuem e controlam as informações, envolvendo muito mais do que novos hardwares e softwares. Assim, essa mudança de paradigma alimenta a resistência e oposição e caso os usuários não sejam treinados e informados da sua importância para o êxito do empreendimento podem prejudicar a implantação por acreditarem que a substituição é danosa aos seus interesses e principalmente pela perspectiva de serem vigiados e/ou substituídos pelo sistema e poderá implicar na elevação de custos financeiros e até mesmo conduzir à morte um bom sistema.

Deste modo, requer dos responsáveis pelo desenvolvimento e aos dirigentes da empresa, atenção especial aos impactos que o SI poderá acarretar no ambiente. Assim, antecipar e/ou minimizar os problemas reduzem ao máximo os impactos decorrentes.

Para Laudon e Laudon (2001: p. 249) apud Keen (1981):

Se o uso de um sistema é voluntário, os usuários podem tender a evitá-lo. Se o uso é obrigatório, a resistência tomará a forma de elevadas taxas de erros, interrupções, rotatividade e até mesmo sabotagem. A estratégia de implementação precisa resolver a questão da contra-implantação.

A introdução de uma nova tecnologia deve ser realizada com o objetivo de vencer as barreiras naturais contra a mudança. As transformações decorrentes do uso de um novo SI são inevitáveis, e para que a implantação seja bem sucedida é preciso verificar os impactos que esta poderá causar, no intuito de definir uma estratégia de mudanças que ocorram com o mínimo de impactos negativos.

Deste modo, este artigo analisa os impactos que a implantação de um SI de monitoramento do chão-de-fábrica em uma indústria de manufatura de Arapongas-PR, identifica as resistências

ocorridas na implantação deste software e suas causas e sugere ações que possam contribuir para uma melhor aceitação do sistema.

2. Impactos de implementação de SI

O processo de desenvolvimento de um SI precisa atentar-se ao fato das mudanças que irão ocorrer com a implantação de um novo Sistema de Informação. As transformações nos procedimentos, nas funções de trabalho, na estrutura organizacional, os relacionamentos de poder e comportamento dos usuários deverão ser cuidadosamente planejados. Uma análise de impacto organizacional explica como um sistema proposto afetará a estrutura, as atitudes, a tomada de decisão e as operações. Para integrar os sistemas de informação com a organização de forma bem-sucedida, é preciso dar mais atenção à avaliação do impacto organizacional, os quais deverão ser abrangentes e amplamente documentados em seu desenvolvimento.

A implementação de um SI provoca impacto ambiental e organizacional. Além de fatores técnicos, fatores gerenciais e administrativos podem ser afetados e influenciar positiva ou negativamente no sucesso ou fracasso do no SI. (LAUDON e LAUDON, 2000).

Um novo sistema, embora possa ter-se apoiado em conceitos, metodologias e técnicas adequadas, acaba representando muito mais do que uma mudança meramente técnica, pois não muda apenas a estrutura técnica das tarefas, mas também afeta as pessoas que realizam a tarefa (BIO,1996).

Segundo Bio (1996), é possível interpretar qualquer processo de mudança quanto ao seu impacto no todo. Para o autor, a introdução de novas Tecnologias de Informação na organização não é vista apenas como uma questão de instalação física e de programação, mas também de reflexos, inclusive negativos, que podem ocorrer nos subsistemas afetados pelo processo de mudança. A melhor forma de evitar problemas futuros é conhecê-los antes que ocorram e precaver-se contra eles.

O simples uso da tecnologia da informação ou de outro tipo de tecnologia não terá impacto positivo sobre o desempenho organizacional, incluindo a lucratividade e a qualidade dos processos e produtos, se não houver um investimento considerável na capacitação dos recursos humanos. Pois, em razão das apreensões, incertezas e receios quanto a instalação de algo novo e desconhecido os usuários reagem de forma distintas em situações variadas, se o uso de um sistema é voluntário, os usuários podem tentar não utilizá-lo, porém se o uso é obrigatório, a resistência tomará outras

dimensões, elevando a taxa de erros, interrupções, rotatividade e até mesmo sabotagem. É preciso definir estratégias que combatam a contra-implementação. Laudon e Laudon (2001: p.249) apud Keen (1991) define contra-implementação como “*a estratégia deliberada para frustrar a implementação de um SI ou uma inovação em uma organização*”

Para Stair e Reynolds (2002: p. 425), o treinamento dos usuários representa uma parte essencial, sejam eles treinados pelo pessoal interno ou por uma firma terceirizada.

Entre as estratégias para reduzir as resistências do usuário incluem:

- **participação do usuário** – aumenta seu comprometimento com o projeto, podendo este até sugerir eventuais alterações;
- **educação do usuário** – treinamento que podem sanar eventuais dúvidas e temores;
- **Coersão administrativa** – regras e políticas;
- **Incentivos aos usuários** – o que aumenta seu empenho.
- **HCI - Human Computer Interface** -A resistência do usuário pode ser minimizada também por meio do aprimoramento do fator humano no sistema, ou seja, possuir uma (HCI) interface usuário computador intuitiva e de fácil uso.

A vantagem competitiva de qualquer organização começa com as pessoas, sua disciplina, motivação, qualificação e participação. Assim, antes da aquisição de equipamento de automação, deve-se investir no potencial criativo e inovador das pessoas, desenvolvendo nelas novas habilidades e integrando-as plenamente ao novo processo de trabalho, através de treinamentos (VALLE, 1996: p.5). Se os problemas organizacionais forem resolvidos antes da introdução de um novo sistema os usuários serão mais cooperativos. (LAUDON e LAUDON, 2001: p.249)

3. Sistema de informação MPI na indústria de manufatura

O estudo para identificar os impactos da implantação de um SI foi realizado numa indústria moveleira, com o seguinte escopo:

- Indústria Moveleira de médio porte com aproximadamente 275 funcionários localizada no pólo moveleiro de Arapongas-PR, que produz estofados, racks, copas, cozinhas e armários, estantes e demais móveis do gênero. O estudo foi realizado no chão de fábrica da unidade de móveis de madeira (armários, racks) no acompanhamento do fluxo da informação na linha de produção.
- A empresa de Software, responsável pelo desenvolvimento do SI, é uma empresa nascente de software da incubadora de Londrina, constituída por uma equipe técnica e altamente especializada, porém não existem em seu quadro, profissionais voltados/treinados à área humanas.
- O SI estudado foi o software MPI, sistema de monitoramento industrial, responsável pela coleta, distribuição e apresentação de informações da produção diária do chão de fábrica de uma indústria

de manufatura. Um aplicativo com funcionalidade, versatilidade e facilidade de uso transforma dados em informações vitais, proporciona uma grande vantagem competitiva por meio da informação.

O software MPI tem como principais objetivos:

1. Coletar dados do chão de fábrica
2. Fornecer a gerência da fábrica um sistema que em tempo real informe o status do setor produtivos;
3. Consultar apontamento de produção da fábrica por máquina, por funcionário, por lote (Diário, semanal e mensal)
4. Prover relatórios de horas trabalhadas dos funcionários por máquina, classificados por (dia, semana, mês)
5. Fornecer uma ferramenta de suporte ao gerenciamento do chão de fábrica e de apoio à decisão para a melhoria da produção.

4. Método aplicado no levantamento dos impactos de implantação de um SI

Orientando-se pela classificação de Kotler e Armstrong (1999), foram utilizados os métodos de observação direta e levantamento.

Na fase de observação direta, foram realizadas algumas visitas à empresa desenvolvedora, no intuito de buscar subsídios que pudessem proporcionar entendimento das expectativas da empresa. Neste momento foram realizadas entrevistas com: a Diretora Executiva, o Gerente Técnico da Unidade de Negócio e os engenheiros de softwares. Segundo Cavalcanti (1995: p.4): *“A informação é matéria-prima básica e fundamental para o trabalho do administrador, sem ela, as suas atividades ficam inviabilizadas”*.

Foram realizadas algumas visita a empresa de manufatura com o propósito de uma ambientalização ao chão de fábrica, onde ainda, através de observação direta foram anotadas informações do processo produtivo, as quais foram utilizadas na conclusão desta pesquisa, bem como, integração aos processos existentes na manufatura de uma empresa moveleira e às pessoas que vieram a compor os sujeitos da pesquisa.

A pesquisa foi qualitativa, aplicação de um questionário estruturado e padronizado a uma amostra representativa do universo a ser investigado, realização de entrevistas individuais orientadas por roteiros de questões semi-estruturadas que possibilitassem a inclusão de novas perguntas. (VERGARA, 2000: p. 59)

Na pesquisa foram utilizados os dados primários e secundários. Os primários são extraídos dos levantamentos realizados e os secundários são documentos (formulários utilizados pela empresa piloto e relatórios de visita da empresa desenvolvedora) e levantamentos bibliográficos.

Segundo Vergara (2000: p.54),

O questionário caracteriza-se por uma série de questões apresentadas ao respondente, por escrito. (...) O questionário pode ser aberto, pouco ou não estruturado, ou fechado, estruturado. No questionário aberto, as respostas livres são dadas pelos respondentes; no fechado, o respondente faz escolhas, ou pondera, diante de alternativas apresentadas. A Entrevista é um procedimento no qual você faz perguntas a alguém (...) A presença física de ambos é necessária no momento da entrevista, mas, se você dispõe de mídia interativa, ela se torna dispensável. A entrevista pode ser formal ou informal (...)

Após a implantação parcial do SI foi aplicado um questionário a 85 sujeitos, ou seja, 31% do universo (composto por 275 sujeitos), o qual verificou o perfil dos funcionários que irão alimentar o SI os quais serão os prováveis usuários, bem como, sua visão quanto as novas tecnologias de informação de um modo geral. Cabe ressaltar que antes da coleta de dados realizou-se um pré-teste para analisar a efetividade do instrumento de coleta de dados (questionário). No decorrer desta fase foram realizadas, também, algumas entrevistas com o gerente de produção e os funcionários da administração para posterior conclusão do trabalho.

5. Análise dos resultados

Os resultados serão apresentados em três etapas distintas: observação, entrevista e apresentação dos resultados obtidos com a aplicação dos questionários. A primeira fase constituiu-se de vários momentos de observação, os quais foram realizados tanto na empresa desenvolvedora a fim de verificar a funcionalidade do software, como na empresa de manufatura com objetivo de ambientalização ao processo produtivo e analisar os métodos utilizados pela empresa para acompanhamento da produção. A fase de entrevista foi composta por várias reuniões junto aos construtores do sistema, diretora executiva e gerente de vendas da empresa desenvolvedora, bem como, chefe de sessão e gerente de produção da empresa de manufatura. A terceira e última fase constituiu-se do resultado obtido com a coleta de dados realizadas no chão-de-fabrica à 85 sujeitos usuários e prováveis usuários do Sistema MPI.

a. Fase observação direta

A fase de observação ocorreu em duas etapas, a primeira, na empresa desenvolvedora. A segunda etapa ocorreu na empresa de manufatura.

Na empresa desenvolvedora ocorreu à explanação do funcionamento do software, momento que pode entender a finalidade do software e verificar as suas vantagens para os gestores. Observou-se que a empresa empenhou todos os seus esforços e conhecimentos técnicos no desenvolvimento

do sistema deixando em segundo plano a integração constante com o cliente (entende-se por cliente não somente a pessoa contratante, mas todos os usuários do sistema proposto) e vivenciou inclusive a falta de comunicação interna.

Na segunda etapa, na indústria moveleira, com o objetivo de assistir a coleta de dados em tempo real, a observação foi efetuada durante um turno, na instalação e funcionamento do SI. Observou-se no chão de fábrica os operadores das máquinas registrarem os dados, os processos, lotes/pilhas, tanto no modo manual quanto com o SI. Os dados de entradas são: entrada e saída do funcionário, código de operação, início e fim da operação de processamento do produto, quantidade a ser processada, início e fim das paradas com os respectivos motivos. No modo manual, as entradas para cada operação são lançadas no formulário, no SI entra-se com os dados em micro-terminais instalados junto às máquinas e não é necessário o registro do horário de entrada e saída, pois o sistema possui relógio que efetua tal registro. No modo manual observou problemas no preenchimento das fichas, como: elas são rasuradas, dados são omitidos e/ou imprecisos (tempo), e caligrafia de difícil compreensão, esqueciam de registrar o tempo de parada principalmente por ociosidade e o tempo de *setup* (tempo de regulagem da máquina). No modo automático verificou-se que nem sempre eram efetuados os registros.

Nesta etapa, também acompanhou a reunião de apresentação da versão completa do SI à diretoria da empresa e aos supervisores de setores de manufatura. A apresentação do software aos diretores e chefe de setores foi realizada em dia e horário pré-estabelecidos entre as empresas. Neste dia os programadores e gerente de vendas da empresa desenvolvedores chegaram a empresa com duas horas de antecedência para testar os equipamentos antes da apresentação, no entanto apesar de toda precaução ocorreram alguns problemas que vieram a atrasar o início da reunião.

Um “coffee break” foi preparado pela empresa desenvolvedora para a reunião. A sessão iniciou com alguns minutos de atraso, na sala do diretor da empresa. Local um tanto inadequado pelo tamanho e recursos disponíveis, a apresentação foi efetuado na tela do vídeo de um computador o que acabou dificultando a visualização por todos os participantes.

O diretor da empresa inicia a reunião informando “o que for apresentado deve ser executado”. Comunica que serão implantados terminais em cada “boca de máquina” e que o software irá facilitar a vida dos chefes de setores. Ressalta que através do sistema pretende verificar os funcionários que realmente merecem serem promovidos e os que serão demitidos. Complementa dizendo que o sistema possibilitará verificar a quantidade de lâminas a serem re-processadas são pelo descuido dos funcionários ou pela má qualidade do material utilizado.

Ao término da apresentação, foi informada aos presentes a existência de um café, porém a maioria não experimentou, e os que provaram pegaram um biscoito e saíram comendo. Tal atitude

demonstrou quão os chefes de setores ficaram intimidados. Pode-se perceber também durante a apresentação o receio que estes estavam.

Conclui-se que não tinham ocorrido ações de integração efetiva entre a equipe da empresa de software, o empresário da indústria e os supervisores de setor até aquele momento.

b. Entrevistas

Na fase de entrevista, pode-se constatar também que a comunicação entre as empresas era deficitária, pois no processo de implantação do sistema instalou-se quatro micro-terminais para a coleta de dados e neste ínterim a empresa de manufatura estava aguardando a continuidade do projeto, enquanto que, a empresa desenvolvedora vinha encontrando dificuldades para obter os dados necessários ao término da construção do sistema.

Verificou-se, em contato com os chefes de setores, que a resistência dos subordinados é natural, que quando da adoção de um novo procedimento na empresa, os funcionários resistiram a essa mudança, cita-se como exemplo a implantação das fichas de controle do processo de qualidade (preenchimento manual) alguns funcionários chegaram a esconder os formulários atrás das pilhas estocadas, outros chegaram a queimá-las, porém hoje quando o chefe de sessão esquecem de colocá-las nas máquinas os operadores reclamam, pois já se adaptaram ao novo sistema.

c. Coleta de dados – Pesquisa Quantitativa

Na fase de coleta de dados, onde pode-se apresentar aos sujeitos a finalidade e funcionalidade do software, pode-se perceber que os receios em relação ao sistema foram se dissipando.

Constatou-se através do instrumento de coleta que os trabalhadores da indústria de manufatura são formados na sua maioria por indivíduos do gênero masculino, com idade entre 16 a 30 anos, portanto grupo extremamente jovem. A baixa escolaridade é outra característica dos sujeitos, alguns mal conseguem escrever seu próprio nome. Apresentou-se também uma alta rotatividade, a qual pode ser atribuída pelo nível de escolaridade, falta de experiência e principalmente pelo excesso de mão-de-obra disponível no mercado.

Verificou-se também que apesar da baixa escolaridade os sujeitos não apresentavam dificuldade na utilização de terminais eletrônicos e julgam que a tecnologia e os avanços

tecnológicos melhoram a qualidade vida e aumenta a produtividade. Evidenciou-se a existência de uma alta competitividade entre homem/máquina.

5.3.1 Perfil dos sujeitos entrevistados

A amostra foi composta por 31% da população (275 funcionários), ou seja, 85 sujeitos usuários e prováveis usuários dos micro-terminais. Constatou-se que a maioria dos entrevistados é do sexo masculino (74%), sendo que dos 26% dos sujeitos do gênero feminino (72,72%) trabalham no setor de embalagem. Atribui-se o alto índice de mulheres no setor de embalagem a minúcia, paciência e rapidez com que elas desempenham suas funções. A minúcia e paciência também são atributos indispensáveis a esse trabalhador, pela quantidade e qualidade dos itens que são colocados dentro das embalagens. Pode-se verificar na fase de observação que as operárias estão agrupadas no setor separado do processo produtivo, embalagem, somente algumas, poucas, trabalham no setor de furação.

O grupo é jovem, sendo que a maioria possui menos de 30 anos. O nível de escolaridade dos operários é totalmente baixo, sendo que 29,4% da amostra não concluíram o primeiro grau, 8,2% concluiu apenas o primeiro grau, 24,7% não concluiu o segundo grau e 32,9% possui apenas o 2º grau. Apenas 4% da amostra, cursa ou já cursou o ensino superior. O êxodo rural gerou um grupo de profissionais sem qualificação, os quais se adaptaram às indústrias, ao comércio e a prestação de serviços. O excesso de desempregados, a baixa qualificação, os avanços tecnológicos colaboraram para que as empresas aproveitem para acelerar a sua concentração de capital. A mão-de-obra desqualificada é mais barata, conseqüentemente elevam ainda mais a taxa de lucro das empresas.

Segundo a Fundação Emílio Odebrecht (2004):

O colapso na educação faz com que o Brasil tenha um dos maiores contingentes de trabalhadores sem escolaridade, entre os países em desenvolvimento. Uma comparação entre o Brasil e a Coréia do Sul, por exemplo, mostra que, enquanto 60% da força de trabalho brasileira tem apenas quatro anos de escolaridade, na Coréia a proporção baixa para 7%. Por outro lado, 20,5% dos trabalhadores brasileiros não têm nenhuma escolaridade.

Verificou-se também uma alta rotatividade na empresa de manufatura, aproximadamente 71% dos entrevistados trabalham há, no máximo, dois anos na empresa. A rotatividade pode ser atribuída a diversos fatores que vão desde o processo de seleção da mão-de-obra até a crise e recessão econômica. O processo de seleção baseia-se em critérios que variam de empresa para empresa, assim como em função da disponibilidade de mão-de-obra. Outro fator determinante da rotatividade na empresas de manufatura refere-se a alta exigência de esforço físico, serviços extremamente repetitivo e mão-de-obra barata.

5.3.2 Análise dos resultados quanto à utilização de um sistema de informação

Pode se verificar que 82,4% dos sujeitos já utilizaram um terminal eletrônico (caixa eletrônico de banco) e julgaram ser fácil o manuseio. Já 2,4% dos sujeitos julgaram “complicado, às vezes tem que pedir ajuda” e os 9,4% que acham “difícil sempre tem que solicitar ajuda aos atendentes bancários” são pessoas cuja faixa etária se encontra acima de 30 anos e possuem baixo grau de escolaridade.

De acordo com pesquisa realizada com usuários de terminais eletrônicos (Bancos) as pessoas idosas, de baixa escolaridade e pouco familiarizadas com o computador apresentaram um alto grau de dificuldades no manuseio dos terminais. As pessoas apresentaram resistência à utilização alegando não fazerem parte da modernidade, julgam-se velhos demais para entrar na era da tecnologia digital. Alegaram, também, que as informações contidas na tela dos terminais não são claras, faltam explicações do significado das palavras, exemplo: “enter”, “reset”. (SURIAO: 2004).

Na empresa de móveis, ainda que o nível de escolaridade dos sujeitos seja extremamente baixo, os sujeitos não apresentaram dificuldade para operar terminais eletrônicos para a entrada de dados no SI.

5.3.3. Visão dos Sujeitos segundo a TI

De acordo com as entrevistas, os sujeitos apresentam um alto grau de satisfação (99%) com relação aos avanços tecnológicos.

Pôde-se observar na Tabela 1, que 82,4% dos entrevistados julgam que a tecnologia melhorar a qualidade de vida. Já 54,10% é de opinião que a tecnologia aumenta a produtividade.

Observou-se que apenas 36,5% dos entrevistados já tinham conhecimento do Sistema MPI – Monitoramento do Processo Industrial. O que demonstra a falta de comunicação entre os setores, pois apesar dos funcionários estarem trabalhando no mesmo espaço físico, estes não observam as alterações que ocorrem no setor ao lado. Atribui-se as funções serem repetitivas e que demandam uma certa concentração no que estão executando, qualquer dispersão poderá acarretar prejuízos para empresa (perca de material) e o funcionário que poderá vir a se machucar.

FATORES QUE DETERMINAM A IMPORTÂNCIA DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS	FREQUÊNCIA	%
Melhora a qualidade de vida	35	41,2
Melhora a qualidade de vida e aumenta a produtividade	31	36,5
Aumenta a produtividade	11	12,9
Melhora a qualidade de vida e aumenta a produtividade e outros	4	4,7

Não responderam	3	3,5
TOTAL	85	100

Tabela 01 – Distribuição entre os sujeitos que consideram importante os avanços tecnológicos, segundo quais fatores determinam o grau de importância desta evolução.

Dos 54 sujeitos que alegaram desconhecer a instalação dos micro-terminais 93% apresentam intenção em conhecer e/ou aprender o funcionamento do Sistema MPI. Já, apesar do baixo percentual, 7% dos sujeitos responderam que não tem interesse, alegando que não sabem mexer no computador e/ou tem receio que a máquina possa substituí-lo.

Conforme dados levantados 91% dos sujeitos entende que ele (funcionário) é importante para a implantação do sistema e 9% julga a implantação do sistema independente dele. Pode-se verificar, através da questão aberta que os sujeitos entendem que estarão auxiliando no desenvolvimento da empresa e que o sistema não poderá funcionar sem eles. Alegam que a máquina facilita o seu trabalho, porém não poderá substituí-los.

Quanto aos sujeitos que não se julgam importantes (9%) na implantação do sistema, justificam que se eles não fizerem outros farão em seus lugares.

Verificou-se, que 83% dos sujeitos que haviam utilizado o Sistema MPI alegam à inexistência de integração entre o Sistema PCP e o Sistema de Monitoramento e que durante o desenvolvimento faltou informação aos usuários da funcionalidade do sistema. Já 50% dos sujeitos relatam que não acompanhou o desenvolvimento do Software e que este vem apresentando problemas.

Pode-se ratificar através das entrevistas a inexistência de integração entre os Sistemas PCP e MPI, fator que dificultou o desenvolvimento do software e acarretou atrasos no cronograma de desenvolvimento do projeto.

Enquanto que 17% dos sujeitos atribui a demora na instalação do software em todo o chão de fábrica a: ineficiência do sistema falta de comunicação entre a indústria e a empresa desenvolvedora, sistema oneroso e a empresa terá dificuldades em adquiri-lo, o chefe de setores deveriam cobrar dos operadores a entrada dos dados.

Constata-se através da tabela 2, que 88% dos sujeitos declaram que com a instalação do Sistema MPI – Monitoramento do Processo Industrial, o desenvolvido por eles será mais fácil. Enquanto que 86% afirma que o software aumentará a produtividade e a entrada de dados será mais rápida. Já 84% é opinião que o sistema irá indicar a ocorrência de melhoria na produção. No entanto, 4% informa que não vê benefícios e que gostaria que continuasse como é atualmente (preenchimento manual de fichas) e 2% alega que o Sistema aumentará a burocracia e não trará resultados.

Cabe ressaltar que apenas 26% conseguiram perceber que o sistema além de proporcionar o monitoramento do processo produtivo possibilitará aos diretores e chefe de produção o controle de todos os funcionários do chão-de-fábrica.

OPINIÃO	FREQUÊNCIA	%
Diminuirão as margens de erros	66	78
Aumentará a produtividade, a entrada dos dados será mais rápida	73	86
Aumentará a burocracia e não trará resultados	2	2
Facilitará o trabalho do Chefe de Produção	65	76
O sistema quer controlar/vigiar o funcionário	22	26
Não vê benefícios, gostaria que continuasse como é (preenchimento de fichas).	3	4
O sistema indicará melhorias de produção	71	84
Difícil de manipular o equipamento	13	15
Os equipamentos substituirão os funcionários	12	14
Facilitará seu trabalho	75	88
Sem opinião formada	2	2
Outras mudanças	66	78
TOTAL	470	100

A frequência é superior ao número de sujeito (85), trata-se de uma questão de múltipla escolha assinaladas apenas pelos sujeitos que haviam manuseado o sistema.

Tabela 2 – Distribuição dos sujeitos, quanto às mudanças que irão ocorrer com a instalação do sistema MPI

OPINIÃO	FREQUÊNCIA	%
Importante pois estou contribuindo com a empresa	5	83
Medo pois terei que me adaptar a um novo sistema de trabalho	1	17
Indiferente – executo ordens	0	0
Não domino	0	0
TOTAL	6	100

* Consideraram-se apenas as respostas dos sujeitos (6) que já haviam utilizados o sistema.

Tabela 3 – Distribuição dos sujeitos, quanto a seu sentimento na alimentação do sistema MPI

Constatou-se, conforme tabela 3, que 83% dos sujeitos que já utilizaram o Sistema MPI, se sentiram importante ao alimentar o sistema, pois dentre tantos funcionários ele estava sendo

escolhido para tal finalidade e principalmente por estarem contribuindo com a empresa. Pode-se perceber na fase de observação que ao alimentar o sistema o operador da máquina demonstrou satisfação, chegando a comentar que a entrada dos dados era fácil e que não teve dificuldades para aprender.

Enquanto que, 17% (1 sujeito), informou ter receio, pois terá que se adequar a uma nova forma de trabalho.

6. Conclusões

A TI é considerada hoje um dos fatores determinantes na busca do sucesso empresarial. Deste modo, os Sistemas de Informação têm-se tornado um componente essencial na obtenção da vantagem competitiva. Mesmo assim, na adoção de um novo sistema de informação constatou-se barreiras e facilitadores que influenciam na eficiência do sistema, que independe do software/tecnologia em questão, mas no processo de implementação de um novo Sistema de Informação, lembrando-se que o sistema é composto pelo ambiente, pessoas, softwares e hardwares.

No estudo de caso, ao se traçar um paralelo entre o Sistema Manual e o Sistema MPI, pode-se concluir que o MPI se constitui em uma ferramenta de suma importância na tomada de decisão, pois proporciona um acompanhamento eficaz da produção, a informação on-line reduz os esforços da gerência, e possibilita a tomada de decisão rápida, reduzindo assim desperdícios de tempo, conseqüentemente gerando maior retorno financeiro e aumento da competitividade. As qualidades são evidentes, mas apesar disso, verificou-se que a interação constante com a indústria foi falha, e como conseqüência trouxe encargos para ambas as partes, a empresa de Software está desenvolvendo adaptações ao sistema inicialmente projetado e a indústria moveleira somente após o término do desenvolvimento direcionou o trabalho para a realidade do seu chão de fábrica.

Os resultados demonstraram que a implantação de um novo sistema de informação tem inúmeras variáveis que influenciam no sucesso ou não do sistema. Variáveis que não estão diretamente ligadas a tecnologia, como por exemplo, a integração entre o desenvolvedor e os usuários final, são tão importante quanto o desenvolvimento de um bom SI, pois a falta de um deles inviabilizam o bom funcionamento.

Neste trabalho pode-se observar que empresários e desenvolvedores de software se concentram no software na tecnologia empregada e valorizam pouco a integração com os usuários, os sentimentos do usuário em relação ao sistema, o ambiente e a cultura, mesmo que as teorias de SI e engenharia de software venham constantemente apontando estes elementos como fatores importantes para a eficiência e eficácia dos SI.

ABSTRACT

The competitiveness and the search by the quality of the products and of the services do with that the enterprises seek alternatives in agreement with the market, thus the organizations are conditioned the a drastic process of technological updating and of reduction of costs. The Information Systems (IS), it is contributing more and more to the information management, because the constants changes in the enterprise environment , mainly in the increase capacity of the processing, of the structure and of the flows of information. The implantation of an IS can generate reflexes positive or negative, it can reach or not pre-established objectives. This work has as study object the suffered impacts in the adoption of an IS in an furniture industry and it presents the identified impacts and the results in field.

Key words: Information System, Changing Organizational, furniture industry

7. Referências

- BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas De Informação: Um Enfoque Gerencial**. 2.Ed. São Paulo : Atlas, 1985.
- CAVALCANTI, Elmano Pontes. **Revolução Da Informação: Algumas Reflexões. Cadernos De Pesquisas Em Administração**, São Paulo, V. 1., N. 1, 2º Sem. 1995.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A Estratégia Em Ação**. 11. Ed. Rio De Janeiro : Campus, 1997.
- KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios De Marketing**. 7. Ed. Rio De Janeiro : ABDR, 1999.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Gerenciamento De Sistema De Informação**. 3. Ed. Rio De Janeiro : LTC, 2001.
- MEIRELLE, Fernando De Souza. **Informática: Novas Aplicações Com Microcomputadores**. 2. Ed. São Paulo : Makron Books, 1994.
- O'BRIEN, James A. **Sistema De Informação**. São Paulo : Saraiva, 2001.
- STAIR, Ralph; REYNOLDS, George W. **Princípios De Sistema De Informação**. 4. Ed. Rio De Janeiro : LTC, 2002.
- VALENTE, J. A. O Uso Inteligente Do Computador Na Educação. **Pátio: Revista Pedagógica: Inteligência: Dimensões E Perspectivas**, V.1, N. 1, P. 18-21, Maio/Jun. 1997.
- VALLE, Benjamim De Medeiros. **Tecnologia Da Informação No Contexto Organizacional. Ciência Da Informação**, V. 25, N. 1, 1996.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projeto E Relatórios De Pesquisa Em Administração**. 3. Ed. São Paulo : Atlas, 2000.