

---

**REENGENHARIA DE  
PROCESSOS  
EMPRESARIAIS E  
TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**

por

**Cláudio Dantas de Oliveira**

Professor Orientador: **Sérgio Bulgacov**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

Curso de Pós-graduação em Administração Industrial

1997

---

## TABELA DE CONTEÚDO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVO E METODOLOGIA - IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>3</b>
3.1 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A REENGENHARIA DO PROCESSO EMPRESARIAL .....	3
3.2 O PRODUTO VIRTUAL .....	5
3.3 INTEGRAÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	6
3.4 REENGENHANDO O FLUXO DE TRABALHO.....	6
3.5 POR QUE AS EMPRESAS UTILIZAM A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO?.....	7
3.6 ORIGENS DA REENGENHARIA DE PROCESSOS .....	7
3.7 A REENGENHARIA DE PROCESSOS .....	9
<b>4. INEPAR / DIVISÃO DE PRODUTOS ELETROMECÂNICOS.....</b>	<b>10</b>
4.1 O GRUPO INEPAR.....	10
4.2 A DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.....	11
4.3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL.....	12
4.4 DESAFIOS PARA O MOMENTO ATUAL .....	13
<b>5. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>15</b>
5.1 ANÁLISE DO PROCESSO “ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS” .....	15
5.1.1 <i>Tempo de Resposta na Elaboração de Propostas para a Venda de Produtos</i> .....	15
5.2 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS ATUAL.....	16
5.3 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DESEJADO .....	17
5.4 MODELO PARA O PROCESSO DE MUDANÇA.....	17
5.5 ANÁLISE DO PROBLEMA .....	19
5.6 FLUXO DE INFORMAÇÃO - O DESAFIO DA PRODUTIVIDADE.....	21
<b>6. RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>23</b>
6.1 PROJETO INTERNET.....	24
6.1.1 <i>Objetivos do projeto internet</i> .....	25
6.1.2 <i>Disponibilização de informações</i> .....	26
6.1.3 <i>Ampliando o conhecimento dos produtos</i> .....	27
6.1.4 <i>Promovendo a capilaridade</i> .....	27
6.1.5 <i>Disponibilizar informações comerciais</i> .....	28
6.1.6 <i>Divulgar os produtos no mercado internacional</i> .....	28
6.2 PROJETO BANCO DE DADOS.....	28
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>32</b>

---

# 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho visa estruturar a implantação de diversas inovações no processo empresarial da divisão de equipamentos elétricos da INEPAR S.A. INDÚSTRIA E CONSTRUÇÕES, empresa paranaense presente nos setores de energia e telecomunicações.

Estas inovações, tão necessárias neste mundo de mudanças, provocam uma profunda instabilidade no ambiente empresarial, a qual considero positiva, na medida em que ela capacita o homem à mudança e a empresa à sua perenidade. Mudar, nesta minha visão a respeito da inovação, talvez tome um novo sentido, o de evoluir. Esta sim é a razão pela qual vivemos e lutamos por um ser melhor, uma empresa melhor, um mundo melhor. O trabalho que proponho é um aprimoramento da técnica e da experiência na maneira de se fazer “negócios”, utilizando para tal uma metodologia bem definida para análise, muita informação a respeito dos processos e do mercado, além é claro, de um bom uso da tecnologia da informação.

A maior vantagem de se rever processos não é a eliminação ou redução dos custos como se poderia pensar a princípio, mas sim, a multiplicação dos ganhos. Talvez pelo tempo que já me encontro na Inepar, esta é a grande lição que aprendi dentro da empresa: é preciso que se mantenha uma relação ganha-ganha sob todos os aspectos dentro da organização, só assim é que se atinge este precioso objetivo de multiplicar os ganhos para todos.

Assim, para ganhar, é preciso evoluir, e isso significa se adaptar às mudanças, e muitas vezes, ser até mais audaz e provocá-las. Esta será a garantia daqueles que permanecerão para avançarem a história, de si mesmo, de sua corporação e de seu mundo.

Para poder elucidar o assunto abordado de uma maneira mais clara, tomei a liberdade de dividir este trabalho nos seguintes tópicos principais.

1. Introdução
2. Objetivo e metodologia - Implantação
3. Fundamentação teórica
4. Inepar / Divisão de Produtos Eletromecânicos
5. Desenvolvimento
6. Recomendações
7. Conclusão
8. Bibliografia

---

## 2. OBJETIVO E METODOLOGIA - IMPLANTAÇÃO

O objetivo deste trabalho é analisar o processo empresarial além de propor e implementar diversas inovações na divisão de equipamentos elétricos da INEPAR, que desde o início de 97 está sofrendo profundas modificações. Estas inovações têm o intuito de provocar melhorias quanto a qualidade dos produtos, tempos de processo, qualidade da comunicação e disponibilização de informações relevantes para a tomada de decisão.

A idéia de realizar este trabalho nasceu da necessidade crescente da INEPAR em permanecer no mercado brasileiro de equipamentos elétricos, que se tornou altamente competitivo devido a entrada de novos produtos e fortalecimento dos grandes grupos estrangeiros no mercado brasileiro, tais como ABB, SIEMENS e SCHNEIDER. Há um desafio de elevar o faturamento da divisão de pouco mais de três milhões de dólares para cinco milhões. Para se conseguir tal feito, é preciso que haja não apenas um melhoramento contínuo, mas sim uma ruptura capaz de enfrentar os concorrentes e elevar os patamares de satisfação dos clientes.

Como metodologia, partiu-se primeiramente para uma análise da situação atual através de *brainstorming* e posterior utilização do PDAC. Procurou-se uma abordagem pragmática embasada teoricamente na literatura especializada e de algumas regras práticas de pessoas altamente experientes com quem se pode manter um contato freqüente como o Sr. Alfonso Sorrentino, Sr. Luiz F. Buchmann e o Sr. Guillermo Morando, sem falar na colega de trabalho Patrícia Franco, que muito tem colaborado com idéias criativas, sugestões, incentivo e muito trabalho.

A bibliografia estudada apresenta ainda muitas falhas relativas ao tema abordado, talvez por ser um tema de importância recente e que não apresenta estudos aprofundados e, principalmente, grandes resultados de aplicação com sucesso, admitindo-se porém que muito se aprende com os erros. Apesar disso, ficou evidenciado que boa parte do sucesso ou fracasso na chamada “reengenharia de processos” se deve mais à maneira de implementá-la do que a implementação em si. É preciso que haja engajamento de toda a equipe na revisão e concepção de novos processos. Em particular na divisão de equipamentos elétricos, tal engajamento é mais fácil de se conseguir, na medida em que são poucas as pessoas que têm uma interface bem definida, o que força e facilita a comunicação e o espírito de equipe.

---

## 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A REENGENHARIA DO PROCESSO EMPRESARIAL

Neste capítulo estudaremos a relação da tecnologia da informação com a reengenharia de processo, ou inovação de processos empresariais como prefiro chamar. Para se poder avaliar o impacto da Tecnologia da Informação na empresa, fez-se a seguinte análise do ambiente empresarial que nos norteia:

Existem tendências globais, que independem de nossa vontade:

- revolução da inteligência
- globalização
- super estrada da informação (*information highway*)
- tecnologias modernas que exigem modernas políticas

Existem tendências empresariais provocadas pelas tendências globais:

- mudanças provocadas na empresa pela Tecnologia da Informação
- o conceito de produto virtual
- o conceito de fluxo de informação
- integração da informação
- logística
- reconceitualização de “empresa”
- reestruturação do negócio da empresa
- novas formas de organização do trabalho
- qualidade e produtividade como um cotidiano da empresa
- novas fronteiras para o marketing e o endomarketing
- internet, uma nova ferramenta para a empresa Virtual

Estas reflexões sobre a globalização e a empresa sugerem ainda uma reflexão sobre essas mudanças estruturais sobre o indivíduo:

- recapacitação
- novas formas de relacionamento e comunicação
- novos desafios
- instabilidade
- multidisciplinaridade

Desse breve *brainstorming*, podemos concluir que estamos vivenciando hoje o que se poderia chamar de “Revolução da Inteligência”. Esta revolução, como as anteriores, é caracterizada por profundas mudanças sociais e econômicas, que afetam a nossa vida como sociedade e principalmente como indivíduo. Estas mudanças colocam em cheque todos os conceitos e verdades até então estabelecidos. Dentre estes conceitos, aquele que será objeto do trabalho que se pretende desenvolver, é o conceito de “empresa”. A empresa de hoje é severamente afetada pelas mudanças

---

velozes da tecnologia e sua vida está em jogo. Como num tabuleiro de xadrez, a empresa pode ganhar ou perder, só que desta vez as regras se estabelecem somente com o passar do jogo. A sorte está lançada, mas ainda há tempo para vencer.

Pensar na empresa neste ambiente revolucionário significa recriá-la, redefinir o seu conceito e suas relações, sejam elas internas ou externas. É preciso rever a empresa como um canal para um fluxo aberto de informações, onde a transformação das matérias-primas nada mais é do que um subproduto da transformação da matéria-prima maior, a informação. É a informação do produto (sua tecnologia, suas propriedades, sua função, seu valor, seu ciclo de vida, seu mercado, etc.) que é verdadeiramente “transformada”.

Nesta ótica, a empresa é apenas um acessório ao fluxo de informações que passa a ser a base do sistema produtivo. Assim as pessoas assumem um novo papel onde é preciso transformar informações desconexas em informações inteligíveis, conexas, complexas, coerentes e lucrativas. O indivíduo é o ponto central desta transformação e a tecnologia passa a ser um diferencial e não um determinante.

Neste sentido de “fluxo”, é muito importante se considerar uma visão logística onde a informação deve estar disponível no instante em que ela é requerida. Como no “*just in time*”, é preciso evitar os “estoques de burocracia”, reduzir os “tempos de espera” e operar simultaneamente em “*real time*”. Claro que para qualquer processo existem limitações físicas, entretanto, é através da informação que se pretende avançar estes limites, outrora rígidos.

Além disso, a revolução da inteligência permite traçar um paralelo com o processo de inovação. Um novo “*systeme technique*” baseado em energias de pequenas correntes, o que favorece o aparecimento e disseminação de produtos com alta inteligência agregada, que por sua vez, aceleram o processo de mudança numa reação em cadeia. Assim vemos explodir a Internet, irrompendo limites geográficos e temporais, abrindo caminho para as mais recentes tecnologias que associam imagens, textos e sons.

Se observarmos o impacto da TI na empresa, através de uma abordagem dual onde o produto possui uma componente virtual (informações) e outra real (físico), podemos acompanhar não só o fluxo de materiais, mas também o fluxo que as informações passam a ter dentro e fora da empresa. Assim é possível verificar como as informações são capazes de romper paradigmas e transformar o mundo interno e externo à organização.

Segundo uma visão logística, a informação deve estar acessível e disponível no momento em que ela é necessária. Neste sentido, a informação passa a ser abordada como uma “arma” poderosa na mão de quem sabe utilizá-la. Com isso pode-se vencer não só as batalhas contra concorrentes como também ser vitorioso na guerra de mercados. O elemento chave dessa proposição é a difusão da informação aos clientes já conquistados e aos clientes potenciais. Difundir informação significa ir contra o que o *marketing* vem pregando a muito tempo, conhecer os clientes. Mais do que nunca é preciso que o seu cliente saiba quem é a sua empresa e o que ela pode fazer por ele.

---

Se extrapolamos nossa visão logística, uma situação ideal seria aquela onde o produto pudesse estar acessível e disponível no momento em que ele fosse desejado. Fisicamente sabemos que isso não é possível, contudo, virtualmente, isto é perfeitamente realizável.

### **3.2 O PRODUTO VIRTUAL**

Analisando-se um produto genérico, pode-se decompô-lo em produtos manufaturados, serviços, vantagens financeiras, salários, impostos, etc. Vemos que um produto não é somente um bem "físico" ou "intelectual", mas também um bem "virtual" decomposto em diversos fragmentos que possuem classes de informações que o caracterizam. Como todo produto respeita leis básicas de mercado, todo produto precisa ser criado e produzido, ter uma nota de valor fiscal, ser transportado, ter consigo uma encomenda, etc. Ou seja, precisa de informações que o acompanhem em todas as suas etapas de criação, produção, entrega, assistência, pós-venda, etc.

Pois bem, essas informações trafegam na empresa da mesma maneira como o produto passa pela linha de produção e chega até o cliente, porém sob uma forma diferente. Enquanto que a parte física do produto é tangível, seu lado oculto precisa de muito mais tempo para trafegar, na medida em que aumenta o número de interfaces. Em geral essas interfaces são caracterizadas pelos departamentos da empresa. Um problema que se aponta neste tipo de modelo é que, para se ter uma visão completa do produto virtual, antes de mais nada, deve-se visualizá-lo como um todo. Esta visualização é o que dificulta seu trâmite dentro da organização, pois os departamentos são formados por pessoas, que são limitadas na capacidade de assimilar diferentes informações. É como se cada interface tivesse seu próprio código e tivesse que traduzir a informação à medida que ela chega. Isto feito sucessivamente por todos os departamentos é o que ocasiona uma parte do caos das organizações e o desespero dos clientes que não têm seus produtos na data prometida ou da maneira que esperava. Assim, no desenvolvimento de um processo de trabalho, ter-se-ia duas hipóteses do movimento da informação. Ou diminui-se o número de interfaces para reduzir o tempo de tramitação da informação ou utiliza-se um único protocolo de comunicação. Ambas as soluções teriam suas vantagens e desvantagens, vamos analisá-las mais profundamente.

No caso de diminuirmos o número de interfaces isto significaria diminuir o número de departamentos e funções, o que sugere uma estrutura mais horizontal e multifuncional. Neste caso, ter-se-ia o acúmulo de funções por pessoas treinadas para dar andamento ao fluxo, não importa que evento ocorresse. Suponha por exemplo que uma empresa tenha um departamento tributário que faz a emissão de notas fiscais, e um departamento de entregas. Para que uma mercadoria saísse dessa empresa fictícia seria preciso emitir a nota fiscal e depois expedir o material, o que seria feito por dois departamentos. Caso tivéssemos apenas o departamento de expedição, seria necessário que quem expedisse o material também soubesse emitir a nota fiscal, o que caracteriza um acúmulo de função.

---

Mas então e se utilizássemos um só protocolo de comunicação? Esta metodologia sugere que todos na empresa falem a mesma língua, traduzindo tecnicamente, seria necessário uma integração de informação, ou seja, a informação estaria concentrada em uma única entidade e todos vêem a mesma informação simultaneamente. A grande vantagem desta metodologia é que não há duplicação de informações e todas as saídas de informação referem-se à mesma fonte. Se olharmos as empresas de hoje, de um modo geral não apresentam a integração das informações, muitas vezes difícil de se conseguir devido à sua complexidade e muito pouca estruturação.

Apesar do produto possuir intrínseco a si esta característica "virtual", o que se verifica hoje na maioria das empresas e corporações, é que essa característica se encontra fragmentada e distribuída por toda a empresa ou fora dela. E o que mais comumente se verifica é que essas informações são desconectadas e vistas de maneiras isoladas, herança Teylorista da especialização de funções. A contabilidade se interessará pelos dados contábeis do produto, a engenharia pelo seu conteúdo técnico, o financeiro seus fluxos de caixa, etc. Aqui concluímos que a visão divisional da empresa passa a ser ultrapassada pela concepção de produto "virtual", muito mais ampla e coerente.

Para se somar à panacéia de informações truncadas, repetidas e desconectadas, tomemos os diversos tipos de hardware e softwares de diversas gerações que se coabitam dentro da empresa. Como mudar este quadro caótico quando sabemos que as pessoas se tornam elementos complicadores quando inseridas em um processo desconexo?

### **3.3 INTEGRAÇÃO DA INFORMAÇÃO**

Para poder conectar as informações dispersas na organização, é preciso desenvolver o conceito de arquipélago, que permite ver a empresa como um arquipélago formado por ilhas de consumo e geração de informações. Estas ilhas podem ser analogamente associadas às funções da empresa: produção, marketing, recursos humanos, finanças.

Segundo este conceito, cada área funcional da empresa possui bases próprias de informações que a princípio não interessam às outras áreas. No entanto, existem informações comuns, que devem fluir entre as áreas, num processo turbilhonário de fluxo de informações. Este modelo parece se adequar bem às organizações funcionais, resolvendo parte do problema do fluxo de informação. Entretanto, esse modelo pode vir a falhar no que tange à comunicação entre as divisões funcionais, o que, a princípio, não é interessante.

### **3.4 REENGENHANDO O FLUXO DE TRABALHO**

A TI é um instrumento poderoso aliada à reengenharia. Foi assim que a GE descobriu que poderia fazer o projeto de um novo motor, avião ou turbina em 1/3 do tempo e com uma economia de 20%, trabalhando com suas equipes de pesquisa e

---

desenvolvimento de Tóquio, Paris, Nova York e Los Angeles. Quando os engenheiros do Japão terminavam o expediente, enviavam o projeto para a Europa e de lá no final do dia seguia para os EUA. Além do tempo e do dinheiro ganho, ganha-se também na riqueza do projeto, devido à sua multiculturalidade.

A reengenharia não pode ser vista como um efêmero eliminador de tarefas obsoletas. Ela deve ser encarada como um reorganizador da atividade produtiva segundo as características virtuais do produto. Ou seja, para reorganizar o fluxo de trabalho de uma organização é preciso organizar seu fluxo de informações. Quais são as informações que estarão disponíveis, para quem e quando? O problema só começa quando se pergunta: como?

### **3.5 POR QUE AS EMPRESAS UTILIZAM A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO?**

As empresas estão investindo na TI para projetos de grande envergadura que afetam diretamente sua performance nos negócios. Para muitas empresas as TI's são o coração do seu patrimônio tecnológico e explorar estas tecnologias é essencial para superar uma multitude de desafios. Estes desafios incluem:

- A necessidade de desenvolver novas oportunidades de negócios
- A necessidade de oferecer novos produtos e serviços
- A necessidade de agir num ambiente multidisciplinar
- A necessidade de integrar toda a empresa
- A necessidade de trocar dados com clientes, fornecedores, dentre outros.
- A necessidade de fornecer soluções completas e flexíveis
- A necessidade de sustentar a produtividade, mesmo com atualizações tecnológicas
- A necessidade de prover acesso simultâneo a informações.

Hoje o ambiente empresarial está caracterizado pela rápida mudança tecnológica, imprecisão dos custos e pela agressiva produtividade. Em resumo a ênfase do momento é “agregar valor já”.

### **3.6 ORIGENS DA REENGENHARIA DE PROCESSOS**

Apesar de receber pelos estudiosos o nome de reengenharia de processos, particularmente usarei o termo neste estudo com o sentido de inovação de processos, visto a reengenharia carregar consigo um termo desgastado na cultura empresarial. Mas a troca de termos não é somente uma mudança morfológica, mas sim uma mudança na visão do termo “reengenharia”. Neste estudo veremos que a inovação do processo empresarial não é tão somente um “reengenhar” o processo, mas adiciona-se a este a criação de processos até muito tempo inimagináveis, pois a algum tempo atrás, a cerca de alguns anos, não se dispunha de tecnologias que hoje estão disponíveis a todos.

---

A reengenharia de processos não é mais uma “moda” como muitos podem pensar. Na verdade ela é uma conversão do que se discute, desde o início deste século, a respeito de melhorias radicais de desempenho das empresas. O que modou hoje em dia é que a RPE combina diferentes fatores, como tecnologia da informação, qualidade, engenharia industrial ou engenharia tecnológica, que eram tratados de maneiras diferentes ou até mesmo nem existiam no início do século XX.

As reflexões recentes sobre as melhorias de processo surgiram com o movimento de qualidade, ainda que manifestada somente na minimização de defeitos de produtos manufaturados. Segundo alguns dos idealizadores desse processo de qualidade, seria preciso estabilizar os processos de produção e medir suas variações através do controle estatístico do processo para assim melhorá-los incrementalmente.

É preciso, no entanto, evidenciar as diferenças de abordagem entre as empresas japonesas e as empresas ocidentais quando se trata de reengenharia de processo. Para os orientais, a cultura do *kaizen* é muito forte e enraizada. As mudanças são mais graduais, enquanto que no ocidente, existe uma abordagem do grande salto, baseada nas mudanças radicais. Apesar das diferentes abordagens e do sucesso até então alcançado pelas empresas japonesas, alguns estudiosos ocidentais consideram que o sucesso do *kaizen* japonês só foi possível graças às inovações radicais criadas no ocidente, como por exemplo o microcomputador, o videocassete e a fundição contínua do aço. Com as recentes tecnologias da informação que produzem mudanças muito mais radicais e mais rápidas do que em décadas anteriores, alguns estudiosos contemporâneos criticam esse sistema de melhoria contínua, que colocaria em desvantagem competitiva as empresas japonesas, por serem pouco inovadores no sentido radical. Isso colocaria o sistema produtivo japonês num colapso iminente, pois a priori, estariam menos aptos às mudanças impostas por inovações radicais, como é o caso da indústria de vídeo à base de cristal líquido (LCD) amplamente dominada pelos japoneses que estaria, dentro em breve, ameaçada pela tecnologia de tela emissora de campos (FED), de origem européia.

A engenharia industrial se contitui como outra fonte de conceitos de reengenharia de processos à medida em que, no início do século, utilizou as mesmas abordagens que haviam sido utilizadas com sucesso à tecnologia e foram transferidas para os trabalhadores. O taylorismo, ou administração científica, vem desse período. Uma abordagem moderna do taylorismo pode ser observada com a introdução de computadores no processo produtivo, pois são extremamente especialistas em funções específicas e estendem a padronização do trabalho por toda a empresa.

A melhoria dos processos de trabalho, sem dúvida, tem tomado a atenção de diversos profissionais e da sociedade como um todo. A melhoria da eficiência do processo de trabalho não se traduz pela eliminação do trabalho humano, mas sim pela criação de tarefas mais significativas, que agregam mais valor aos produtos e maior satisfação ao trabalhador. Para tornar isto possível, vários estudiosos como Kurt Lewis, Elton Mayo e Fritz Roethlisberger, passaram a estudar a respeito das iterações humanas em pequenos grupos e o redesenho das estruturas organizacionais.

Uma outra abordagem da reengenharia de processo é a difusão da reengenharia, que utiliza um dos aspectos da teoria sociotécnica, chamados de

---

“transferência de tecnologia”, onde o foco está na compreensão, não de como melhorar o desempenho empresarial, mas de como esta tecnologia pode ser implantada com sucesso.

A abordagem da tecnologia competitiva talvez seja a visão mais moderna da reengenharia de processos, uma vez que a tecnologia da informação vem causando o desequilíbrio da concorrência, provocando mudanças enormes no modos de comercialização. Como um grande exemplo a Amazon Books, uma livraria de nível mundial que não existe, pelo menos fisicamente, mas que está bem viva e faturando alto no mundo virtual da internet.

Obviamente, no entanto, é claro que somente o investimento em tecnologia da informação pode não levar a empresa a lugar algum. É preciso mais do que nunca que esta tecnologia possibilite a estratégia da empresa. É necessário reinventar um processo que não se perca em si mesmo, mas que leve a empresa rumo ao seus objetivos. Poder-se-ia dizer que esta ausência de uma tecnologia estratégica é que tem levado empresas a fracassarem na capitalização de seus investimentos em tecnologia da informação.

### **3.7 A REENGENHARIA DE PROCESSOS**

O fundamental na implantação de uma reengenharia de processos é ver a empresa não como um aglomerado de departamentos, produtos ou funções. É preciso ver as atividades como processos-chave dos quais depende todo o andamento da empresa. Esses processos-chave devem ser reelaborados do início ao fim, utilizando-se para isso todas as tecnologias inovadoras, tecnologias organizacionais e recursos disponíveis. Tal reestruturação impõe mudanças radicais, que do ponto de vista da reengenharia, podem ser benéficas à empresa, pois o tamanho da mudança pode ser proporcional ao tamanho dos ganhos. Mas não se iluda, pois a reengenharia “*est très goumande*”, pois exige a criação de novas estratégias, o projeto do processo real e, conseqüentemente, a implementação da mudança em todas as suas complexas dimensões tecnológica, humana e organizacional.

Segundo Davenport (1994, p. 6), a “adoção de uma visão de processo das atividades equivale a virar a empresa de cabeça para baixo”. Ele classifica um processo como “um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar num produto especificado para um determinado cliente ou mercado”. Contudo, estruturar estas atividades significa achar o difícil consenso entre planejadores e colaboradores quanto à maneira pela qual o trabalho é estruturado. Talvez este seja um ponto vital para que a reengenharia de processo tenha êxito, pois caso não haja o consentimento mútuo à mudança, em todos os seus níveis, será muito difícil implementá-la.

A abordagem de processo das atividades também implica em uma ênfase relativamente forte sobre a maneira de como o trabalho é feito, sugerindo que *marketing*, vendas e processos recebam boa parte dos investimentos. Ou seja, é preciso investir para reduzir o custo do lado virtual do produto na composição final de custos, pois o cliente não está disposto a pagar valores exorbitantes por boa parte do produto, que para ele, não agrega nenhum valor. Por esta razão, a RPE visa não

---

somente melhorar a qualidade dos serviços prestados mas também visa a otimização e reduções de custos administrativos.

Outro ponto importante na abordagem do processo das atividades é que tais processos precisam de donos claramente definidos, que sejam responsáveis pelo projeto e implementação, fazendo com que as necessidades dos clientes sejam satisfeitas.

Hoje em dia quase todas as grandes empresas caracterizam-se pelo movimento sequencial dos produtos, serviços e informações, através de funções empresariais - engenharia, *marketing*, fabricação, vendas, atendimento ao cliente, etc. Esta estrutura é onerosa e não atende bem aos consumidores na maioria das situações. A inovação de processos exige que as interfaces entre unidades funcionais sejam melhoradas ou eliminadas e determina que haja movimentos rápidos e amplos do fluxo de informações.

Muitas vezes será preciso considerar o peso relativo do processo em comparação ao meio de implementá-lo. Isto quer dizer que em alguns casos o processo será dirigido pela forma como o trabalho é executado. Outras vezes porém, será dirigido pelas tecnologias disponíveis para realizar esse trabalho. Mas, no que constitui a reengenharia? Bem, em nosso mundo ocidental, este termo representa uma mudança radical que proporcione com a mesma radicalidade, resultados visíveis e drásticos.

## **4. INEPAR / DIVISÃO DE PRODUTOS ELETROMECAÑICOS**

### **4.1 O GRUPO INEPAR**

O grupo Inepar é formado atualmente por quatro grandes unidades de negócios a saber:

- *Inepar Construções*: responsável pelas obras de telecomunicações e energia;
- *Inepar Indústria*: com seis divisões responsáveis pela fabricação de equipamentos: hidrogeradores, medidores e capacitores;
- *Inepar Operação em Telecomunicações*: com seis divisões que incluem participações do grupo em empresas de TV a cabo, sistema *pager*, projeto Iridium de telefonia por satélite, concessão de serviços da Banda B de telefonia celular;
- *Inepar Operação em Energia*: que engloba todas as participações da Inepar em consórcios para a geração de energia elétrica no Brasil e na Argentina.

#### ***PERFIL DO GRUPO***

##### **Inepar Construções**

Obras de telecomunicações e energia

##### **Inepar Indústria**

*Landys & Gyr Inepar*: medidores de energia

---

*Inepar-Sade*: hidrogeradores e outros equipamentos  
*Inepar-Vigesa*: torres para transmissão de energia e antenas de telecomunicações  
*GE-Inepar*: *joint-venture* para produzir hidrogeradores

### **Inepar Operações em Telecomunicações**

*HTV*: consórcio com Globo, RBS e TV Paranaense em TV a cabo no Paraná (Inepar 40%)

*BTV*: sociedade com um grupo de Blumenau para distribuir TV a cabo

*IRIDIUM Brasil*: consórcio com Motorola, Stet (Itália) e Iridium Caribe (Venezuela) no sistema internacional de comunicação pessoal via satélite.

*Banda B*: consórcio com DDI do Japão para participar das concorrências da Banda B de telefonia celular em todo o Brasil.

*Cidetron*: sistema pager da Motorola para telemensagens.

*PCN*: consórcio de telefonia com Telebrás, AT&T, Millicom e grupo Vicunha.

### **Inepar Operações em Energia**

*Gecor-Argentina*: usina termelétrica de 300MW (contrato para ampliar em mais de 200MW)

*Nci-Argentina*: usina termelétrica de 250MW.

*Itiquira*: hidroelétrica do Mato Grosso.

*Cubatão*: hidroelétrica em SC de 55MW.

*Machadinho*: hidroelétrica no rio Uruguai, entre SC e RS.

*Ine/Co/Petr*: termelétrica no PR de 200MW, entre Inepar, Copel e Petrobrás, que irá queimar resíduos de petróleo da refinaria de Araucária.

*Metrô-eletropaulo*: operação da subestação de energia que abastece todo o metrô paulista, com capacidade de 60MW.

*Dona Francisca*: consórcio que irá construir e operar a usina de Dona Francisca, de 150MW, no RS.

Recentemente o Grupo Inepar incorporou a Sade-Vigesa, um dos maiores complexos industriais do país em serviços e montagens eletromecânicas, principalmente para geração de energia elétrica, além de torres para telecomunicações e de equipamentos nas áreas metroviárias e de petróleo. Esta aquisição irá elevar o faturamento do grupo de pouco mais de 400 milhões para mais de 1 bilhão de dólares em 1998.

## **4.2 A DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

Esta é uma pequena divisão da Inepar Indústria e Construções que fabrica equipamentos elétricos de baixa e média tensão. Esta divisão foi responsável por um faturamento de 3 milhões de dólares em 1996 e estima-se um faturamento de 5 milhões em 1997. É uma divisão pequena que conta com poucos colaboradores uma vez que boa parte dos trabalhos são terceirizados, o que eleva em muito a produtividade. Seu grande desafio é incrementar a carteira de pedidos e se consolidar no mercado brasileiro de equipamentos. Para isso, estão sendo arquitetadas várias *joint-ventures* e o conseqüente lançamento de vários produtos novos.

Funcionalmente ela está dividida em áreas funcionais:

---

comercial/*marketing*: 2 pessoas  
engenharia de produto: 2 pessoas  
pcp e pós-vendas: 2 pessoas

Os trabalhos de manufatura, assistência técnica, compras, contabilidade e tributação são terceirizados externa e internamente, utilizando-se os conceitos de *insourcing* e *outsourcing*. De fato, a manufatura dos produtos é toda ela externa e os serviços empresariais acessórios (administração, contabilidade, compras, etc) são caracterizados como serviços de apoio e são compartilhados com outros segmentos da empresa. Isto apresenta vantagens e desvantagens que veremos posteriormente quando analisarmos o que podemos chamar de micro-processo empresarial, por estar inserido a um processo mais amplo que envolve a empresa como um todo. Todavia, o processo global é bem mais complexo por haver maior diversidade na composição dos negócios. Para efeito do estudo deste trabalho, nos limitaremos aos processos da divisão de equipamentos elétricos e a alguma outra área da empresa com interface direta a esta.

Para que possamos compreender melhor o funcionamento desta divisão, faremos uma análise da situação atual desta atividade, lançaremos as bases de um plano de metas e finalmente, proporemos as implementações necessárias para se cumprir os objetivos.

#### **4.3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL**

Para que possamos analisar corretamente a situação atual é preciso remetermos ao passado, para compreendermos a evolução histórica desta divisão.

Tal qual muitas empresas do setor, a cinco anos atrás a divisão de equipamentos elétricos pertencia à INEPAR S.A INDÚSTRIA E CONSTRUÇÕES que tinha como principal atividade na época a construções de painéis elétricos. Por força da atividade painéis, a divisão equipamentos elétricos sempre foi vista como atividade acessória à painéis elétricos. No entanto, para que fosse lucrativa a atividade de equipamentos, era preciso adquirir uma escala de produção que a justificasse. Esta escala de produção foi atingida quando equipamentos elétricos fora incorporada à recém adquirida INEPAR S.A. ELETROELETRÔNICA, uma *joint-venture* com a GE do Brasil para a fabricação de medidores de energia. Por uma questão histórica da Inepar, os produtos ditos seriados, foram transferidos para esta nova empresa. Criou-se assim uma divisão distinta entre produtos ditos sob encomenda e produtos seriados.

A atividade chegou a ter 50 funcionários diretos e tinha uma divisão funcional e hierárquica bem definida, com uma direção, gerência, chefias, etc. Não precisamos ir muito longe para compreender que os custos fixos da atividade eram enormes o que começou a inviabilizar a operação. Para tentar reverter a situação foi feito um grande esforço para terceirizar parte da operação, como forma de reduzir os custos fixos e diretos. Nesta oportunidade criou-se a MONTEMA MONTAGENS INDUSTRIAIS que passou a fornecer os serviços de montagem e controle de inventário num local próprio, transformando os custos fixos em custos variáveis com a atividade.

---

Um outro fato interessante em igual período é a forma da empresa trabalhar. Como os produtos eram seriados, havia uma forma rígida de projeto, prazos de entrega e preços, que não seguiam, e muitas vezes, iam de confronto com aquilo que o cliente desejava. Ainda hoje algumas dessas características perversas permanecem devido a paradigmas que ainda não foram quebrados. Devido a estes paradigmas e a mudanças mais profundas na empresa, que cresceu e passou a atuar em outras atividades e, em consequência aumentou o seu faturamento, a divisão de equipamentos ficou como que esquecida por significar pouco para a nova INEPAR.

Entretanto, quando avaliamos os concorrentes, vemos que as respectivas áreas de equipamentos são, o que diríamos em *marketing*, ponta de lança para produtos com alto valor agregado. Neste sentido, quando ABB, SIEMENS e SCHNEIDER estão presentes em equipamentos elétricos de baixa tensão é para criar um mercado cativo onde seus produtos inspiram confiança e segurança dando espaço para a venda de produtos maiores como equipamentos de média tensão, proteção e até soluções completas.

Não obstante, a função da própria divisão de equipamentos da Inepar também segue esta estratégia no sentido de que ela viabiliza a venda de equipamentos com maior valor agregado, como é o caso de painéis elétricos e soluções em energia.

#### **4.4 DESAFIOS PARA O MOMENTO ATUAL**

Por ser uma área que enfrentou, juntamente com a divisão de painéis elétricos, um grande dilema estratégico a três anos, onde a empresa como um todo, não sabia se valeria a pena apostar nesse segmento nos anos posteriores. Com o advento do plano real, e a conseqüente aceleração das privatizações, houve uma mudança substancial no perfil dos investidores no setor elétrico, que até a realização desse plano econômico, se concentrava na mão das estatais. Hoje porém, com a mudança do perfil dos investidores, percebe-se que os investimentos estão mais diluídos e pertencem ao segmento privado, no que tange ao segmento do setor elétrico industrial.

Nessa nova perspectiva, a divisão de produtos elétricos quer entrar nesse mercado industrial agora repotencializado e que apresenta indícios de crescimento e expansão para os próximos anos. Contudo, esta divisão está em atraso em relação aos concorrentes que estão globalizados e trazem consigo produtos inovadores já disponíveis nos países industrializados.

Assim sendo, elaborou-se uma estratégia de associação no âmbito global, capaz de agrupar atividades promissoras da Inepar com empresas globalizadas, tecnologicamente atualizadas e que estejam interessadas em se estabelecer no mercado sulamericano de equipamentos elétricos industriais.

Os desafios dessa divisão são inúmeros, visto que o seu *marketing* ficou negligenciado por alguns anos e a engenharia de custos não conseguiu acompanhar a velocidade de abertura do mercado internacional. Os desafios que se apresentam são inúmeros:

- 
- a inserção de novos produtos, capazes de alavancar faturamento e de disputar um mercado acirrado;
  - a atualização de catálogos e publicações técnicas;
  - implantação de novas ferramentas de *marketing* utilizando a tecnologia da informação (internet, banco de dados, CD-ROM, etc.);
  - adequação dos custos ao mercado internacional;
  - readequação de representantes e desenvolvimento do mercado de revenda e distribuição;

---

## 5. DESENVOLVIMENTO

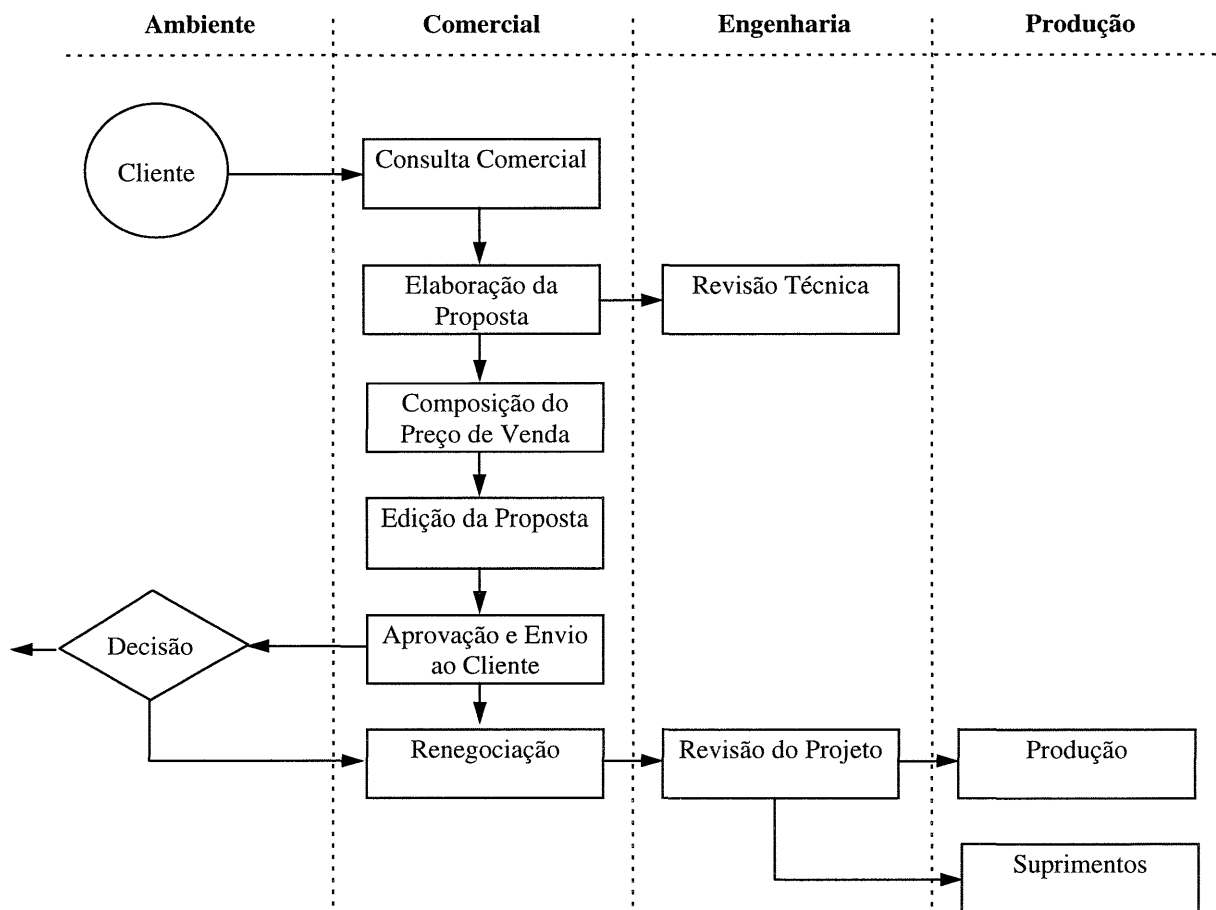
### 5.1 ANÁLISE DO PROCESSO “ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS”

#### 5.1.1 Tempo de Resposta na Elaboração de Propostas para a Venda de Produtos

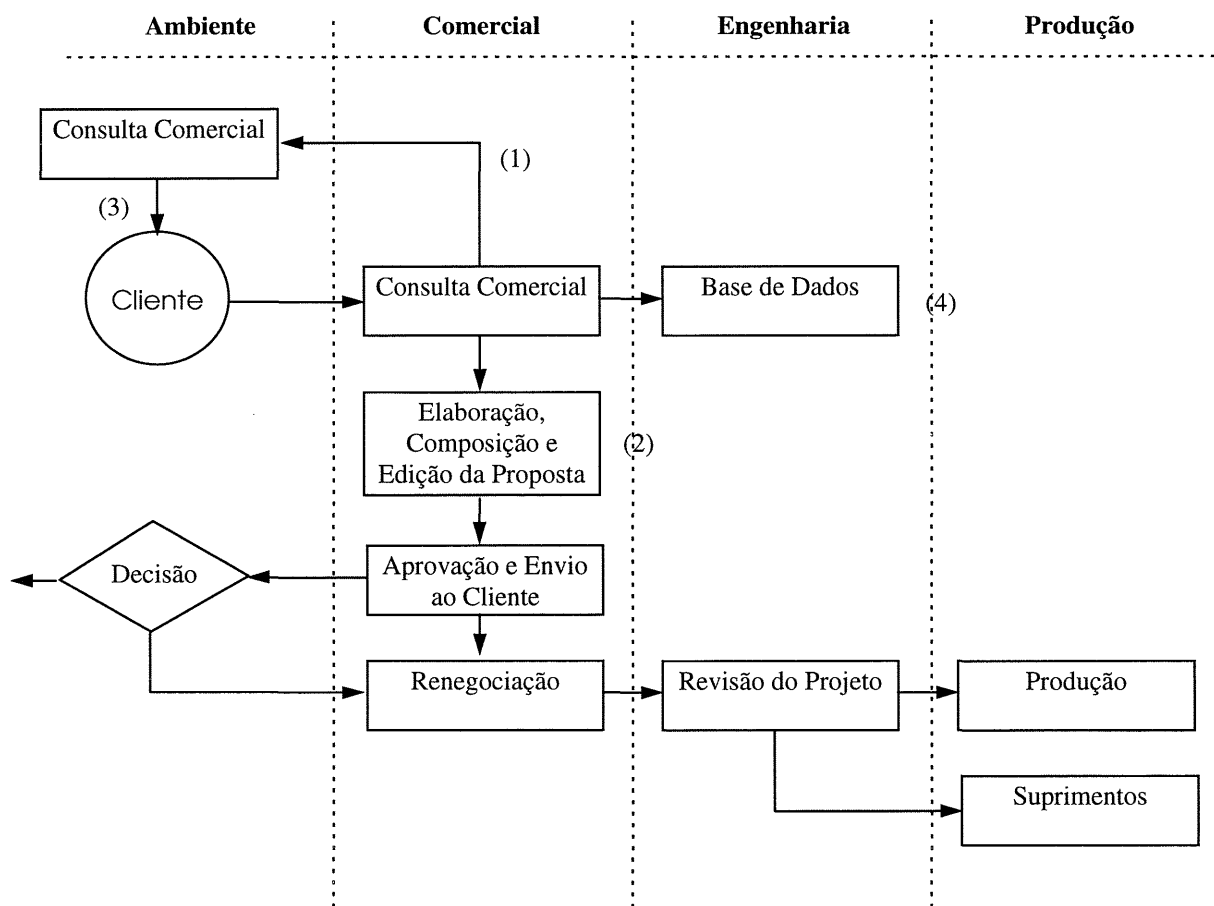
A conjuntura econômica tem mudado em muito o perfil das propostas em elaboração. Anteriormente havia grandes pedidos e número relativamente pequeno de propostas. Atualmente, o que se verifica é o aumento no volume de propostas e uma fragmentação no volume de fornecimento. Com os processos de reengenharia, houve uma redução significativa do quadro funcional, mas não houve uma mudança tão significativa na metodologia para a elaboração de propostas.

No estado atual das coisas, o volume de propostas aumentou, o número de pessoas diminuiu e a venda de produtos está mais segmentada. Isto implica dizer que o número de informações aumentou consideravelmente e que o tempo de espera do cliente depende da velocidade com que a organização processa essa massa de informações. Um outro agravante é que atualmente, parte das informações estão em papel e uma outra parte distribuída em sistemas informatizados não interligados, o que dificulta reunir todas as informações necessárias à tomada de decisão.

## 5.2 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS ATUAL



### 5.3 FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS



### DESEJADO

#### Notas:

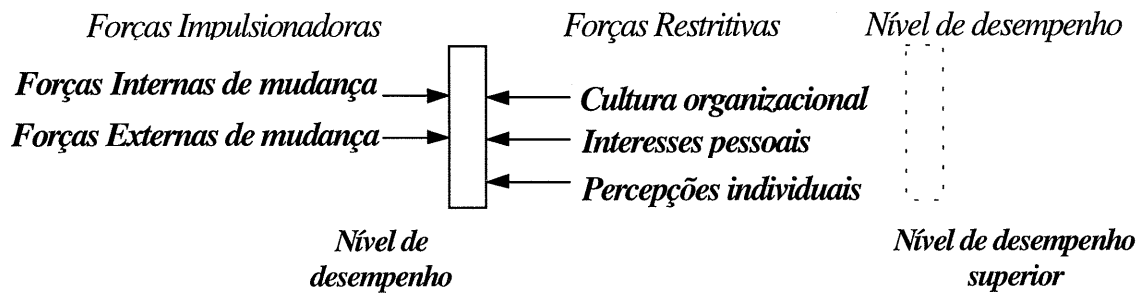
- (1) Após a consulta, o representante é acionado para dirigir as negociações e as especificações
- (2) As tarefas são automatizadas e pertencentes a um único processo. Elaboração, composição de preços e edição são executados simultaneamente.
- (3) O representante deve prover um feed-back do cliente. É preciso saber por que ganhamos ou perdemos uma proposta.
- (4) Todo cliente que consulta é um comprador em potencial.

### 5.4 MODELO PARA O PROCESSO DE MUDANÇA

Utilizando a teoria do “campo de força” de Kurt Lewin, pode-se definir o tempo de resposta ao cliente no processo de elaboração de propostas como um problema cujo nível de desempenho depende de forças “impulsionadoras” e “restritivas”. As forças impulsionadoras determinam a força para a mudança da organização, enquanto que as forças restritivas determinam o quanto a organização em questão se opõe ao processo de mudança.

---

O princípio dessa teoria é muito simples. Veja no diagrama abaixo como sair de um nível de desempenho “A” para um nível “B”.



Como se vê no diagrama, para se sair de um nível de desempenho atual para um nível superior, pode-se proceder de duas formas. Intensificam-se as forças impulsionadoras para que funcionem como um “rolo compressor” sobre a organização, o que poderia ser traumático, ou, enfraquece-se as forças restritivas, para que ofereçam uma menor resistência ao processo de mudança.

## 5.5 ANÁLISE DO PROBLEMA

Utilizando-se da teoria apresentada anteriormente, define-se de forma não exaustiva, as principais forças impulsionadoras e restritivas que fazem referência ao problema em questão.



Para que se possa acelerar o processo de mudança, é preferível enfraquecer as forças restritivas como foi visto anteriormente. Trazendo este conceito ao problema em análise, poder-se-ia analisar cada uma das forças restritivas e estabelecer-lhes uma solução alternativa. A solução do problema como um todo pressupõe estabelecer uma estratégia global para distribuir recursos e concentrar esforços, atenuando tais forças, de forma a obter o nível de desempenho desejado.

---

Como alternativa para cada força restritiva, ter-se-ia:

- **Processos**

*Burocráticos e excessivamente formalizados*

Aqui caberia impulsionar a reengenharia para rever o processo de transmissão e distribuição de informações, eliminando-se processos que não agregam valor. Assim, as informações cadastradas na fase de propostas poderiam ser reutilizadas na fase seguinte de venda e fabricação.

- **Cultura organizacional**

*“Sempre fizemos assim”*

O fato de fazer-se certas coisas não significa que deve-se fazê-las sempre. Os dados que estão no computador não precisariam ser transcritos no papel, o que eliminaria tempos de confecção de textos, impressões, manuseio de arquivos, manuseio de fax, etc.

- **Estratégia de seguidor**

*“O concorrente não faz, porque nós iremos fazer?”*

O fato do concorrente não “fazer” muitas vezes não justifica que não se possa “fazê-lo”. Se há condições de, por exemplo, diminuir o prazo de entrega de um produto, dever-se-ia diminuí-lo para se obter assim uma vantagem competitiva sobre a concorrência.

- **Desprezo pela concorrência**

*“Somos os melhores!”*

Os concorrentes podem ser muitas vezes surpreendentes, é melhor agir do que esperar por surpresas.

- **Medo da mudança**

*“Um sistema melhor precisa de menos pessoas?”*

Um sistema melhor precisa de pessoas mais capacitadas, e não necessariamente de menos pessoas. Os tempos ganhos na mecânica para elaborar propostas poderia ser gasto no corpo-a-corpo com o cliente.

- **Atraso tecnológico**

*É preciso investimento e capacitação*

É quase que impossível efetivar-se uma mudança sem investimento numa nova base tecnológica, seja ela física, em forma de equipamentos, ou virtual, na mudança da forma de organização e na capacitação das pessoas. No caso exposto, utilizar a tecnologia da informação não é condição suficiente para aumentar o tempo de resposta na elaboração de propostas, é preciso capacitar as pessoas para que elas tirem o máximo proveito das tecnologias. Assim, na transposição para melhores níveis de desempenho é preciso levar em conta investimentos materiais (equipamentos) e imateriais (*know-how*).

- **Organização autoritária**

*As decisões vem de cima para baixo*

É preciso definir limites de competência e de gastos na solução de problemas. Entretanto, a eficácia na resolução de problemas vem a partir da autonomia delegada aos grupos de trabalho. É difícil imaginar hoje na organização uma solução única para todos, sem se respeitar certas particularidades. Assim, é difícil de imaginar por exemplo, que todos os grupos utilizem os mesmos moldes e a mesma cultura para elaborar propostas.

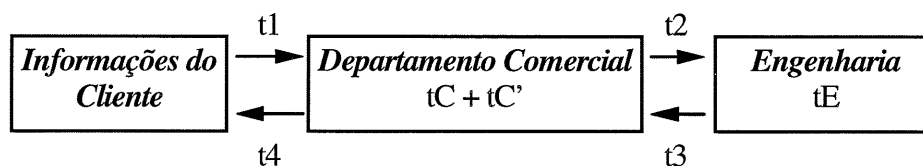
## 5.6 FLUXO DE INFORMAÇÃO - O DESAFIO DA PRODUTIVIDADE

Para que se possa solucionar o problema proposto é preciso revê-lo sob dois axiomas:

- Encarar a elaboração de propostas como um fluxo de informações.
- As informações devem estar disponíveis em tempo real.

A partir destas prerrogativas, é possível descrever o problema da seguinte forma:

Pela idéia de fluxo, temos que, as informações recebidas pelo departamento comercial são cadastradas num determinado sistema de informações e a engenharia toma conhecimento imediato da disponibilidade destas informações. A engenharia processa essas informações e as devolve ao comercial que as complementa, com as condições de venda, e as retransmitem ao cliente.

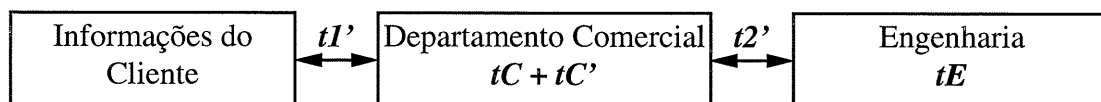


Notar que o tempo de resposta é dado por:

$$tR = t1 + tC + t2 + tE + t3 + tC' + t4$$

onde  $tR$  é o tempo resultante,  $t1$  a  $t4$  são os tempos de percurso da informação via papel,  $tC$  e  $tC'$  são os tempos do processo comercial e  $tE$  é o tempo de engenharia.

Se imaginarmos que certas funções possam ocorrer de forma simultânea, levando-se em conta que a informação está disponível, ter-se-ia:



Notar que o novo tempo de resposta seria dado por:

---

$$tR' = tI' + tC + t2' + tE + tC'$$

E ainda pelo mesmo princípio da disponibilidade, se as informações estivessem disponíveis em sistemas informatizados e não fisicamente (na forma de papel), o tempo de circulação e distribuição das informações também seriam bem menores.

Ou seja:

$$t1' \ll t1 + t4 \text{ ( } t1' \text{ é muito menor que } t1 + t4 \text{ )}$$

$$t2' \ll t2 + t3 \text{ ( } t2' \text{ é muito menor que } t2 + t3 \text{ )}$$

---

## 6. RECOMENDAÇÕES

Para poder implementar uma mudança no processo visto acima é preciso muito trabalho, que pode se iniciar através de uma auto-análise crítica, para se detectar as falhas do processo. Só assim é possível elaborar alternativas para a solução de problemas e, em consequência, escolher as melhores alternativas.

Com base nisso, podemos verificar que o fluxo do processo pode ser em muito reduzido se houver uma melhor capacitação humana, no sentido de que um dos principais motivos para haver fluxo de informação é a “desinformação” das pessoas que estão no processo decisor. Elas não “conhecem” todos os *inputs* necessários para decidir. Ou seja, no nosso exemplo, toda vez que o orçamentista precisar consultar sua engenharia, haverá um fluxo de informação necessário para efetivar a proposta, porém desnecessário a nível de processo, se considerarmos que o fluxo de informação em si, como um processo, não agrega valor.

Outro fator que pode melhorar o desempenho do processo é sua automatização. O objetivo da automatização não é, em princípio algum, eliminar o homem do processo. Pelo contrário, a principal função da automatização de processo é agilizar tarefas repetitivas e que não agregam valor. Assim a automatização propõe ao homem um lugar de destaque uma vez que ele cumpre um papel decisor e que pode ponderar um resultado com critérios subjetivos.

Assim sendo, a automatização de processo pode ser exemplificada com a planilha eletrônica. Quando utilizamos sem perceber uma planilha eletrônica, o que estamos fazendo é automatizar o processo de fazer contas, que não agregam valor ao nosso objetivo, que é o resultado. Porém é evidente que não é qualquer número que nos fornece o resultado desejado, e se chegamos a ele, é com base em algum critério, para poder julgar se ele é bom ou ruim. Da mesma forma, uma proposta pode chegar a vários números, porém o orçamentista é quem decide sobre o resultado, baseado em critérios objetivos, como custos por exemplo, e critérios subjetivos, como as práticas da concorrência.

Um exemplo prático da automatização do processo pode ser visto no arquivo anexo *97elm000.dot*, onde para o orçamento de equipamentos foi estruturado um modelo padrão, com os descritivos dos equipamentos. Estes descritivos por sua vez, possuem campos de múltipla escolha que guiam o orçamentista na especificação do equipamento. É claro que se poderia utilizar par tal tarefa um banco de dados complexo, que contemplasse toda a linha de produtos, infalível, a prova de erros. Porém, o que se quer mostrar com este exemplo é que as verdadeiras soluções são simples e não justificaria a perda de tempo e esforço em algo complexo que poderia ser bem menos ágil e flexível.

Após a análise do processo, podemos definir as ações que se pretende concretizar para alavancar a divisão de produtos, mostradas no quadro abaixo:

Ações	Resultado
-------	-----------

<b>Criar uma base de dados de clientes, orientado à pessoa de contato. Distribuir esta base de dados aos representantes para que preencham as informações complementares.</b>	BDClientes.mdb [Microsot Access 95] Clientes.xls [Microsoft Excel 95]
<b>Obter informações dos produtos dos concorrentes, níveis de preço, prazos de entrega e condições de pagamento.</b>	Concorrentes.xls [Microsoft Excel 95]
<b>Criar uma planilha de controle de negócios, para cobrar e implicar o representante.</b>	Controle.xls [Microsoft Excel 95]
<b>Automatizar a função de orçamento de forma flexível</b>	97elm000.dot [Microsoft Word 95]
<b>Automatizar e estruturar o relatório de visitas</b>	Visitas.htm “em desenvolvimento” [Netscape Navigator 3.0]
<b>Disponibilizar catálogos totalmente digitalizados, direcionados aos representantes, clientes e acadêmicos</b>	Equip.htm “em desenvolvimento” [Netscape Navigator 3.0]
<b>Criar planilha de simulação de resultado econômico</b>	Resultado.xls “Confidencial”

Não é objetivo deste trabalho a reengenharia de processo de todo o grupo Inepar, mesmo um grupo experiente levaria um certo tempo para chegar a alguns resultados. Dessa forma nos concentraremos nos processos da área comercial, em especial o de elaboração de propostas, como proposto no capítulo anterior.

A partir das ações expostas acima, elaborou-se uma série de projetos que visam a implementação das ações ao longo do tempo. A divisão em projetos permite não só um acompanhamento sistemático da evolução de cada um, como também permite a criação de equipes multidisciplinares capazes de atuar em um ou mais projetos, sem perderem seu *status* funcional e operacional. Esta estrutura organizacional permite o envolvimento das pessoas em assuntos estratégicos da divisão, além de funcionar como elemento motivador, pois estimula a criatividade e a busca do cumprimento dos objetivos.

## **6.1 PROJETO INTERNET**

Um dos questionamento mais freqüentes de clientes, representantes e distribuidores é quanto a informação sobre os produtos, seja ela técnica ou comercial. Boa parte dos telefonemas e faxes que recebemos é para obter informações sobre

---

condições comerciais e técnicas: preços, prazos de entrega, condições de pagamento, informações técnicas sobre o produto, catálogos, etc. Se não bastasse isto, boa parte dos representantes não dispõem de pessoal técnico qualificado para a interpretação técnica dos produtos e, em consequência, têm dificuldades para realizarem a venda técnica dos mesmos.

Para solucionar estes problemas de uma maneira clássica, seria preciso desenvolver novos catálogos para toda a linha de produtos, informativos técnicos, guias de aplicação, serviço e instalação e seminários para divulgação. Além disso, seria preciso enviar malas diretas para tornar o produto conhecido pelos clientes atuais e clientes potenciais. Não precisamos ir muito longe para concluir que não teremos nem tempo, nem o dinheiro necessário para todas estas implementações.

Mas como tornar os produtos conhecidos, como informar o cliente de sua utilização, como fornecer aos representantes e revendedores instrumentos de trabalho para divulgação e especificação dos produtos?

Aí vem a proposta da Internet. Poderíamos reunir todas as nossas informações num único local que estaria disponível a todos os clientes, representantes, distribuidores e ao pessoal interno, simultaneamente. Além do mais, é uma tecnologia relativamente barata, se comparada aos métodos tradicionais de *marketing*. Contudo, é claro que nem todos estão “plugados” neste mundo virtual, o que não descarta o uso do papel como meio de divulgação. A idéia não é de se eliminar um meio de *marketing*, mas sim complementá-lo de forma eficiente.

#### 6.1.1 Objetivos do projeto internet

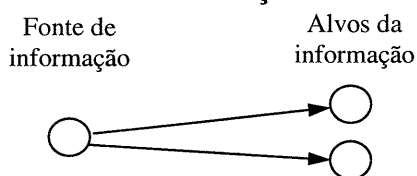
- disponibilizar informações institucionais
  - apontador para o *site* do Grupo Inepar
  - apresentação da divisão de equipamentos elétricos
  - divulgação das notícias relativas à divisão: lançamentos, implementações, melhoramentos, etc.
  
- disponibilizar informações técnicas dos produtos
  - Catálogos on-line
  - Manuais de aplicação dos produtos
  - Manuais de serviço e instalação
  - Desenhos dimensionais dos produtos
  
- disponibilizar informações comerciais
  - Lista de preços a representantes, distribuidores e clientes especiais
  - Lista de endereços de representantes e distribuidores no Brasil e exterior
  - Follow-up* de entrega de produtos aos clientes
  
- divulgar os produtos no mercado internacional
  - Versões do *site* em português, inglês e espanhol
  - Apontadores para representantes no estrangeiro

---

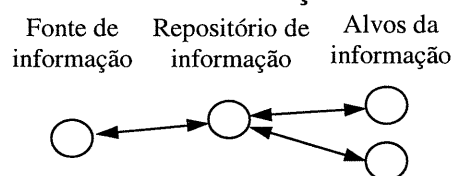
## 6.1.2 Disponibilização de informações

Ao disponibilizarmos informações institucionais estamos levando nossa imagem ao cliente e, neste caso é sempre bom causar uma boa impressão. Disponibilizar é uma palavra mágica, e que muda profundamente o processo de negócio a que estamos habituados. Suponhamos que devêssemos informar pessoas interessadas em nossos produtos a respeito de um novo lançamento. A primeira coisa que teríamos de fazer é identificar quem são essas pessoas, correto? Pois bem, digamos que muitas dessas pessoas interessadas sejam engenheiros que especificam nossos equipamentos em projetos ou listas de materiais. Estas listas por sua vez, acabam na mão de compradores e, em consequência origina uma consulta de preços. Se tudo correr bem, teremos em nossas mãos provavelmente o nome e os dados do comprador, mas como chegaríamos ao formador de opinião, por mais perfeito que fosse o nosso banco de dados de *marketing*? Pois bem, o que queremos dizer é que não conhecemos aqueles que nos conhecem. A partir daí a palavra disponibilizar toma sua verdadeira dimensão, pois coloca à disposição daqueles que querem nos conhecer tudo aquilo que somos e tudo aquilo que podemos fazer por eles. A disponibilização da informação abre um canal que não existia anteriormente e mais, ela muda a direção do fluxo de informação, conforme o diagrama abaixo:

### Esquema clássico de divulgação da informação



### Nova arquitetura da divulgação da informação



Pela figura verificamos que houve uma mudança importantíssima no fluxo de informações. Os nossos alvos também se tornaram fontes de informação e as nossas fontes também se tornaram alvo, o que foi possível graças à criação de um novo elemento no conjunto: o repositório de informação. Do diagrama podemos ainda concluir que a informação por si só não significa nada, o importante é que a informação circule e isso é o que chamamos de comunicação. Concluimos então que **a arma que nos levará às mudanças de nossos processos é a comunicação com nossos clientes.**

Assim, é importante observar a dimensão dessa transformação. Ao invés de enviarmos a informação a todos os nossos clientes, basta que enviemos a informação ao repositório. Caso o alvo tenha necessidade de informação ele acessa o repositório. Caso ele tenha necessidade de tratar direto com a fonte, ele pode fazê-lo por intermédio do repositório. Agora transformemos este modelo em algo real. Imaginemos que a empresa seja a fonte de informação, o *site* da internet nosso repositório e o cliente nosso alvo. Isso explica o sucesso da WWW.

Não obstante, o que se tem visto na internet sobre empresas do setor elétrico, é que ela não passa ainda de uma vitrine em que muitas empresas mostraram sua cara. O que se pretende fazer com este projeto INTERNET é algo diferenciado, mais

---

próximo do que estão fazendo os fabricantes de automóveis. Quando se visita um site de uma dessas agências, têm-se disponível toda a informação necessária para definir uma compra. Assim ganha-se um tempo precioso para concretizar a venda. Quando um cliente visita uma concessionária ele já sabe exatamente o que quer dentre um universo de possibilidades. Talvez seja este o intuito deste projeto, deixar que o cliente defina exatamente o que quer, criando para isso “facilitadores”.

Um outro elemento importante do projeto é a apresentação da divisão de equipamentos. Além de uma visão geral do que fazemos, queremos mostrar ao cliente quem são as pessoas com quem ele se relaciona. É preciso desmistificar a internet como um meio puramente virtual, é preciso mostrar que ela não passa de um meio para aprofundar as relações interpessoais. O que tem-se notado com a experiência adquirida, é que após um contato pessoal, passa a vigorar uma relação comercial mais intensa com o cliente.

A atualização também é uma arma importante do processo de negócio. Através do repositório pode-se acessar informações instantaneamente. É um meio de divulgar as novidades e as inovações que a empresa tem a oferecer a seus clientes. Em relação aos concorrentes somos uma empresa pequena, assim quando analisamos nosso posicionamento estratégico, é preciso que assumamos uma posição diferenciada. Esta posição deve ser de agilidade e de inovação constante.

### 6.1.3 Ampliando o conhecimento dos produtos

A internet oferece ferramentas simples e que podem ajudar muito na consolidação do aprendizado do produto. É possível se utilizar imagens, sons, vídeos. Contudo entre a possibilidade e a prática ainda existe um grande caminho a ser percorrido para tornar ágeis tais ferramentas. Entretanto, é possível tomar o que existe de concreto em benefício próprio. Assim, nada impede que se possa explorar imagens e textos para passar aos clientes aquilo que oferecemos. Com essa metodologia será possível exibir catálogos on-line, evitando custos de impressão, distribuição e atualização. Será possível ainda orientar quanto ao melhor uso do produto, suas condições e necessidades técnicas de instalação, a exibição de desenhos que orientam na fase de projeto da instalação ou que dirimem dúvidas quando na compra de partes e peças. As possibilidades são inúmeras, basta explorá-las.

### 6.1.4 Promovendo a capilaridade

Como vimos a comunicação é o meio capaz de transformar a informação em negócio. Não obstante, é importante observar que a comunicação para ser efetiva deve se comportar de forma capilar, ou seja, deve penetrar no meio. Os representantes assumem esta função, a de se comunicarem com os clientes que, fisicamente estão distantes da matriz. Este projeto INTERNET prevê então um ferramental para a interação dos representantes com os clientes e dos representantes com a matriz. Como mostrado no diagrama acima, os representantes terão que se adaptar a uma mudança radical em seu processo de negócio atual.

---

### 6.1.5 Disponibilizar informações comerciais

Uma das queixas apresentadas por clientes é de que muitas vezes a empresa não participa de orçamentos por que não possui uma lista atualizadas dos produtos e tão pouco informações atualizadas dos mesmos. Assim, precisamos modificar nossa forma de atuação instruindo nossos clientes sobre preços e condições comerciais. Além disso, além de distribuir tal informação devemos criar um vínculo com o cliente para que o cativemos. Nessa nova perspectiva, também poderíamos oferecer cotações de preços on-line.

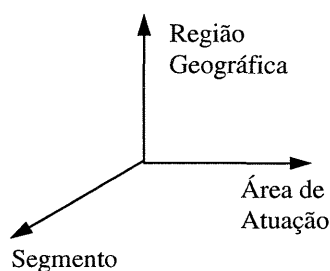
Outro aspecto importante na comunicação com o cliente é a disponibilização de informações sobre o andamento dos pedidos. Tal qual como ocorreu com a FedEx, boa parte dos telefonemas atendidos pela empresa eram de clientes que queriam saber se a entrega havia chegado a seu destino. No caso Inepar, os clientes poderiam ser informados se os materiais adquiridos encontram-se ou não disponíveis para retirada.

### 6.1.6 Divulgar os produtos no mercado internacional

Uma das proposições para aumentar o faturamento da área é o aumento das exportações. Porém aqui, com maior dificuldade ainda, voltamos ao problema da divulgação dos produtos. Além de catálogos dos produtos, os clientes potenciais precisam de informações sobre a empresa, que não possui uma presença de marca tão significativa quanto os concorrentes. Neste sentido, o uso da internet é ainda mais estratégico, uma vez que se adquire uma onipresença mundial. Por esta razão, deverão ser concentrados os esforços necessários para difundir o *marketing* da área através da *net* em pelo menos três línguas: português, inglês e espanhol.

## 6.2 PROJETO BANCO DE DADOS

Um elemento importante na inovação do atual processo de negócio é a questão da estruturação e manipulação da informação. Através do trabalho de uma consultoria, chegou-se a conclusão de que temos conhecimento de apenas 30% do mercado industrial brasileiro. Isto significa dizer que nossas projeções estão quase todas erradas, pois elas são feitas em função do mercado que conseguimos enxergar. Diante desse quadro, toda a empresa foi dividida em várias unidades de negócio independentes no controle porém dependentes em sua sinergia com o *core business*. Por outro lado o mercado foi dividido em três vetores a saber:



- **Vetor Segmento:** são 19 segmentos mercadológicos com suas respectivas subdivisões;
- **Vetor Área de Atuação:** são as áreas de atuação de negócios que a empresa pretende operar;
- **Vetor Região Geográfica:** são as regiões ou micro regiões que a empresa pretende operar;

O vetor região geográfica tem grande

---

importância para a empresa como um todo, na medida em que os representantes estão divididos por região. Contudo, como conhecemos apenas 30% do mercado industrial, acredita-se que o modo de representação não está sendo eficaz. Ou seja, os representantes não estão sendo atuantes em todo o território. Sendo assim, achou-se por bem subdividir os territórios em frações menores, para aumentar a eficiência e a eficácia das representadas.

Para essa subdivisão territorial há de haver no entanto uma compensação, uma vez que cada representada representaria todo o leque de produtos da empresa. Imaginou-se desta maneira que, cada cliente passaria a ter apenas um interlocutor para toda a linha de produtos, como forma de atrair grandes negócios do tipo chave-à-mão e marcar uma presença sólida no cliente.

Nessa perspectiva porém, esbarramos no problema de como gerenciar todas as informações decorrentes da implementação dessas mudanças. Surge então a necessidade da implantação de um banco de dados capaz de gerenciar tais informações estratégicas. A idéia seria implementar o banco de dados em vários níveis de detalhe, que serão alimentados ao longo do tempo. No primeiro nível, estaria formatado os três vetores do mercado, conforme mostrado na figura acima, que resultaria na seguinte estrutura:

Segmento	Subsegmento	Cliente	Região	Áreas de Atuação
----------	-------------	---------	--------	------------------

A princípio, será utilizado uma planilha eletrônica com recursos de autofiltro, que pode ser visto no arquivo anexo *Cientes.xls*. A vantagem deste modelo é que a planilha pode ser anexada, tal qual se apresenta, a um banco de dados para posterior manipulação.

O objetivo da implementação desses dados são:

- Primeiro: estabelecer quais empresas serão o foco das atenções de nossa estrutura. Dessa forma, os clientes serão subdivididos em clientes “chave”, clientes “importantes” e clientes “potenciais”. Pretende-se enquadrar e dirigir o atendimento ao cliente segundo sua importância, orientando dessa forma as ferramentas de *marketing* que serão utilizadas: visitas, malas diretas, revistas, propagandas, etc.
- Segundo: estabelecer somente um interlocutor em cada cliente, evitando a perda de sinergia e perda de informação. O intuito é o de oferecer uma solução completa às necessidades dos clientes.
- Terceiro: obter um repositório de informações capaz de acumular informações que possam orientar os esforços de todas as atividades;

Outro ponto importante dessa base de dados é que ela deve estar disponível para todos os usuários, garantindo assim constante atualização e centralização dos dados, o que evitará duplicidade. A posterior anexação das tabelas de dados a um gerenciador de banco de dados, é pretendida e necessária.

---

## 7. CONCLUSÃO

Evidentemente que o objetivo deste trabalho não foi o de estabelecer uma análise exaustiva da reengenharia de processos empresariais e tão pouco da tecnologia da informação. O seu intuito, é o de estabelecer diretrizes básicas calcadas numa metodologia factível e sobre uma bibliografia contemporânea, capazes de alavancar toda a organização na realização de uma nova estratégia, baseada nos conceitos de globalização, competitividade e inovação.

Vimos que o elemento central destas transformações não está figurado pelo método, a reengenharia, e tão pouco pelo meio, a tecnologia. As transformações de que falamos estão figuradas sim, mas pelo homem, em sua capacidade de adaptação criativa e “destruição construtiva”, como diria Schumpeter.

O conceito de produto virtual visto aqui, abre um *pool* de possibilidades de transformação da matéria-prima maior, chamada “informação”, o que nos auxilia a romper alguns paradigmas do mundo “real”. Através desse conceito, todo e qualquer produto pode ser decomposto e analisado segundo suas vertentes “real” e “virtual”, o que permite elaborar uma metodologia específica para cada qual e critérios de análise e desempenho, que formam um modelo mais próximo da realidade atual. Este modelo evidencia um fluxo de informação que precisa ser alimentado, distribuído e compartilhado, formando uma rede de inteligência capaz de guiar uma organização como um todo. Pode-se então descrever este fluxo de informação através de uma visão logística, onde a informação deve estar disponível e acessível onde e no momento em que é necessária.

Se por um lado, reconhecer que a informação é pilar fundamental na era da revolução da inteligência, por outro, a reengenharia de processo é condição necessária para preparar a organização para esta a nova era. Assim sendo, a reengenharia de processo é um caminho obrigatório para o bom uso da informação e conseqüente aumento da produtividade e da escala de valor dos produtos. Abrindo aqui um parêntese, o que se verifica hoje, na maioria dos produtos elétricos industriais, é uma conversão sistemática para sistemas microprocessados que agregam “inteligência” aos produtos e, em conseqüência, permitem que tecnologias já dominadas da eletromecânica se associem à microeletrônica, formando um composto de maior valor agregado, alongando assim o ciclo de vida dos produtos.

Preparar o caminho para a nova era das organizações é tarefa árdua e pioneira, pois envolve questões de grande relevância como estratégia, *marketing*, organizações e pessoas. Vimos que ainda existem muitas heranças do passado, entre as quais o taylorismo, que foi importante num certo momento histórico, mas que vem perdendo sua força, ao menos no que diz respeito às pessoas. Neste momento revolucionário em que vivemos, tais heranças tendem a se tornar obsoletas. Aliás, numa revolução, muitos dos conceitos admitidos como verdadeiros devem cair à tona, ou melhor, serão desstronados por conceitos mais amplos, como a relatividade de Einstein em relação à mecânica de Newton, evidenciando a fragilidade de nosso sistema econômico e cultural.

---

Se por um lado os projetos de implementação apresentados são modestos, por outro, eles evidenciam uma preocupação recente a respeito da sobrevivência das organizações, demonstrada pela inquietude de que algo precisa ser feito para preparar a entrada das empresas na nova era. É um simples começo, porém para começar uma longa caminhada é preciso que se dê o primeiro passo. Assim sendo, este trabalho pode ser interpretado como um primeiro passo na busca de uma organização mais ágil, mais competitiva e mais humana.

---

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. *Revista Expressão*, 1997, n. 73, pg. 24 e 25
2. *Reengenharia de processos*, Thomas H. Davenport, Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1994.
3. Artigo: “O poder da informática no marketing de varejo, Estudos Avançados em Administração, PPGA-UFPB, v.02,n.02,p.303-310,1994
4. *Innover ou disparaître*, Bertrand Bellon, Ed. Economica, Paris, 1994.
5. *L'avantage concurrentiel*, M. E. Porter, InterEditions, Paris, 1986.
6. *Stratégie industrielle*, J. C. Tarondeau, Ed. Viubert, Paris, 1993.
7. *L'auto qui n'existait pas*, Christophe Midler, InterEditions, Paris, 1993.
8. *QFD Une introduction*, A. Zaïdi, Technique et Documentation-Lavosier, Paris, 1990
9. Internet article: *Knowledge Connections*, David J. Skyrme., London, 1995
10. Internet article: *Business Process Redesign: An Overview*, Yogesh Malhotra, 1996
11. Internet article: *Impact 2001, How Information Technology will change New Zealand*, Hon Maurice Williamson, Communication Arts Wellington Ltd, 1996.
12. Internet article: *The Fad That Forgot People*, Thomas H. Davenport, Fast Company, 1995.
13. Plano estratégico Inepar, 1997.
14. *The Third Wave*, A. Tofler, Bantam Edition, 1981