

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E CUSTOMIZAÇÃO EM MASSA NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

Dario José Braga Paim

Mestrado Profissional em Sist. de Gestão/Lab. de Tecnologia, Gestão de Negócios e Meio Ambiente/UFF-
R. Passo da Pátria, 156/329-A, 24210-240–Niterói RJ-(21) 25162053-dario.paim@uol.com.br

Heitor Luiz Murat de Meirelles Quintella, D.Sc.

Mestrado Profissional em Sist. de Gestão/Lab. de Tecnologia, Gestão de Negócios e Meio Ambiente/UFF-
Rua Passo da Pátria, 156/329-A, 24210-240 - Niterói RJ – (21) 22390405 -hquintel@unisys.com.br

ABSTRACT

This article is about a recent research developed in 20 companies, and most of them with an expressive market share in telecommunications segment in Brazil.

It's worth to mention that telecommunications services were privatized in 1998, and it's changed the competitive scenery completely.

The question was to identify, if those companies were prepared to compete in the new arena.

By interviewing executives in companies such as mobiles, long distance, service providers and infrastructure suppliers. This research gathered a rich sample of strategic information.

The main objective of this research was to verify, if those companies were prepared to face the current turbulence in the market and taking actions towards of the new paradigm, The Mass Customization.

This research checked the level of information technology deployment and if that tools was being used to achieve strategic goals, competitive advantage and superior profitability.

The both theoretical referential used in this research were the Model of Value Chain by Michael Porter and the Model of Dynamic Stability by Joseph Pine.

KEY WORDS: *Information System Strategy, Dynamic Stability Model, Industry Competitiveness.*

1. INTRODUÇÃO

Desde o início do século o paradigma adotado por todo sistema de produção mundial, foi a “Produção em Massa”.

O princípio que norteou todo sistema de produção em massa foi o “Princípio do Fluxo”, implantado por Ford e seus engenheiros, usando uma linha de montagem com movimento. A produção em massa tornou-se um paradigma, não apenas de produção, mas também de gestão, aceito e seguido, tanto por prestadores de serviço quanto pelos fabricantes.

O processo de falência da produção em massa começou nos anos 60, acelerou nos anos 70, e explodiu nos anos 80, sendo que nos anos 90 já era impossível ignorar as mudanças ocorridas nas últimas décadas, nem descartá-las como irrelevantes.

A este fenômeno o filósofo Thomas Kuhn chamou de “Crise no Paradigma”, ou seja, o paradigma antigo, da produção em massa, já não era capaz de explicar as anomalias, ou prover soluções para os novos problemas.

O cenário atual está muito diferente do da velha produção em massa, que previa produtos padronizados, mercados homogêneos e longos ciclos de vida dos produtos.

Hoje, um novo paradigma está emergindo, "A Customização Maciça, calcada em produtos personalizados e variados, mercados heterogêneos, e curtos ciclos de vida dos produtos, dando origem ao que está sendo chamado, e amplamente noticiado em toda imprensa, de Nova Economia".

No mercado nacional de telecomunicações, a mudança do monopólio estatal das telecomunicações, para a exploração pelo setor privado, acarretou um aumento muito grande na turbulência do mercado, que mudou radicalmente o cenário competitivo no setor, com a entrada de novos players estrangeiros, e mudança total nas regras de competição.

Em virtude deste cenário competitivo, totalmente novo, foi realizada uma pesquisa junto ao setor de telecomunicações, que teve como objetivo verificar se as empresas aqui instaladas estão preparadas para competir neste novo mercado.

2. METODOLOGIA

Para elaboração dessa pesquisa, foi utilizado o método hipotético dedutivo, e formuladas as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H1) - As empresas pesquisadas, do segmento de telecomunicações estão mudando sua estratégia competitiva.

Hipótese 2 (H2) - As empresas do seguimento de telecomunicações estão deslocando seu foco, em direção ao novo paradigma competitivo da "Customização Maciça".

Hipótese 3 (H3) - As empresas do seguimento de telecomunicações estão utilizando a tecnologia da informação como diferencial estratégico, conseguindo assim uma vantagem competitiva sustentável.

Amostra

A expectativa inicial era de trabalhar com uma amostra de 44 empresas porem, foram entrevistados executivos de 20 empresas que aderiram à pesquisa, relacionadas no quadro da figura 1 abaixo.

	OPERADORAS		FABR. DE EQUIP.	INSTALADORAS
STFC	SMC	SERVIÇO		
TELEMA R	ATL TELEFÔNICA CEL MAXITEL TESS AMERICEL TELET	TNEXT EMERGIA GI BELL CANADA	ALCATEL NORTEL SIEMENS NEC TELL LABS ANRITSU	ENGESET TELEREDES ENSEL ENG. TELE ALFA ENGENHARIA

Figura 1- Amostra

Analisando a amostra observa-se que 5% das empresas pesquisadas foram do segmento de telefonia fixa (STFC), 30% do segmento de telefonia móvel (SMC), 15% do setor de serviços, 30% fabricantes de equipamentos de telecomunicações e 20% instaladoras, como podemos verificar no gráfico da figura 2.

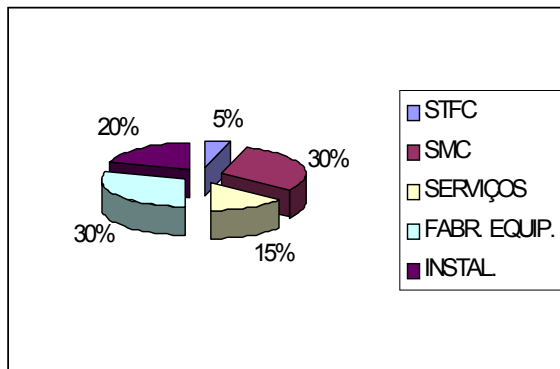


Figura 2 – Distribuição da Amostra Segmento por Região Geográfica

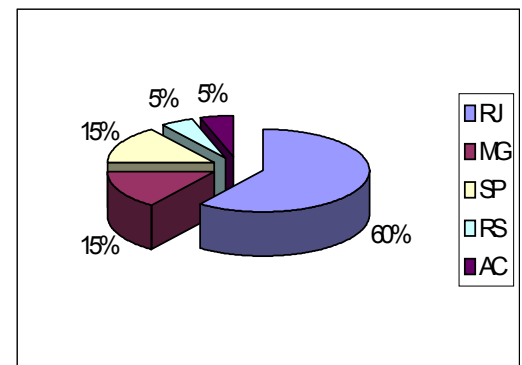


Figura 3 – Distribuição da Amostra por Região Geográfica

A pesquisa foi realizada em âmbito nacional apesar de ter ficado concentrada no eixo Rio-São Paulo – Belo Horizonte. A distribuição das empresas que participaram da pesquisa pelo território nacional foi de acordo com o gráfico acima, na figura 3.

O percentual de empresas que aderiram a pesquisa foi de 45%, que pode ser considerado relativamente alto, principalmente se compararmos com a pesquisa conduzida por Pine (1993) na década de 90 nos EUA, cujo grau de aderência foi de 25%.

Instrumentos De Medidas

Como instrumentos de medida foram utilizados dois questionários, sendo um o questionário de turbulência, do qual foram retiradas as questões chave que testaram as hipóteses 1 e 2.

Seu objetivo foi captar a percepção que os executivos dessas companhias tinham sobre mercado, produtos, serviços, processos e estrutura organizacional das empresas hoje, e a uma década atrás.

Este foi o mesmo questionário utilizado pelo professor Joseph Pine (1993), no mercado americano de telecomunicações, o que permitiu então uma análise, e posterior comparação entre os dois resultados.

Traçando o gráfico de turbulência, demonstrado na figura 5, e comparando os dois resultados, verificou-se uma variação de 54 para 59 pontos, significando um aumento de 5 pontos na turbulência.

Esses níveis de turbulência refletem uma necessidade premente das empresas começarem a migrar em direção ao novo paradigma competitivo da "Customização Maciça".

Na pesquisa de Pine (1993), os executivos americanos atribuíram a grande turbulência então existente, a divisão da AT&T, ao passo que aqui no Brasil essa turbulência foi atribuída principalmente à quebra do monopólio estatal das telecomunicações e a Globalização.

Os nossos executivos foram enfáticos em declarar, que sem dúvida estão produzindo hoje, muito mais variedade, e praticando níveis de customização muitos maiores do que a uma década atrás, e acreditam que essa tendência é de crescimento, como podemos observar no gráfico de customização da figura 4, porem que fator econômico será grande limitador dessa customização.

E para se adaptar a esse novo ambiente competitivo, as empresas estão remodelando seus processos, produtos, serviços e estruturas organizacionais. Essas mudanças necessitam ser radicais, e para suportar essa verdadeira revolução, esta sendo também necessário uma drástica mudança no papel da TI e dos consumidores, que passaram de coadjuvantes passivos a participantes ativos do processo.

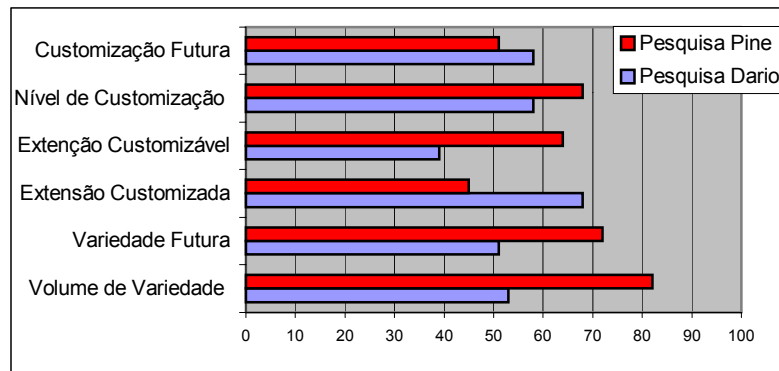


Figura 4 – Perfil da Customização

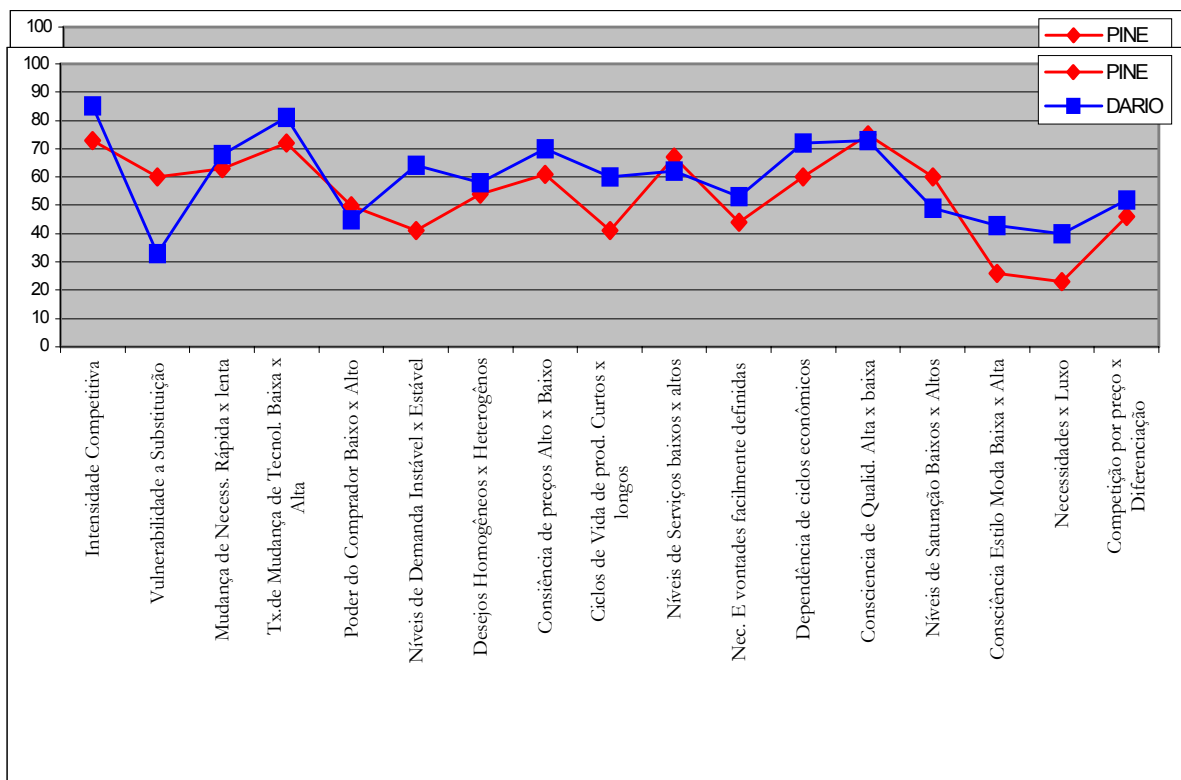


Figura 5 - Gráfico de Turbulência

No entanto, é importante perceber que gerenciar relações é um conceito e não uma característica oferecida por um software. Orientar a atuação de uma corporação ao cliente, não é uma tarefa fácil de ser colocada em prática, e a principal razão, é que para tanto, se faz necessária uma mudança não só de cultura organizacional como de processos.

Um outro questionário, idêntico ao utilizado na Amostra Brasil I, foi aplicado a área de tecnologia das mesmas empresas.

A Amostra Brasil I foi um estudo conduzido pelo Professor Dr. Heitor M. Quintella, líder do projeto de pesquisa Fatores Humanos e Tecnológicos da Competitividade, da

Universidade federal Fluminense, que vem avaliando a competitividade dos vários setores da indústria no país.

Esse estudo é parte do referido projeto, e, portanto, foi realizado com base no mesmo referencial teórico, os Modelos Cadeia de Valor de Michael Porter e o Modelo de Estabilidade Dinâmica de Joseph Pine.

A amostra foi composta por 12 empresas líderes e formadoras de opinião no uso da tecnologia da informação, CSN, Vale do Rio Doce, CST, Nestlé, Siemens, Metal Leve, Fiat, White Martins, Autolatina, Aracruz, Embratel, Basf.

As questões chave que testaram a terceira hipótese dessa pesquisa foram oriundas desse questionário de TI, e o objetivo foi verificar se as empresas do setor de telecomunicações estão usando a tecnologia da informação como diferencial estratégico, conseguindo assim uma vantagem competitiva sustentável, ou como simples ferramentas de apoio a rotinas internas.

Essa análise foi feita considerando principalmente a intensidade com que a tecnologia da informação está sendo aplicada em todo sistema de valor das empresas da indústria de telecomunicações no país.

Avaliando a utilização dos sistemas de informação relacionados a objetivos estratégicos, também foi baixa, com resultados próximos aos encontrados na Amostra Brasil I, sendo que ela só aparece de forma mais intensa na redução de custos e para criar diferenciação para produtos e serviços, como pode ser visto na figura 6.

Esse posicionamento foi corroborado também pelas perguntas livres dos questionários, onde os executivos também apontaram, como sendo os principais objetivos do processo de informatização, reduzir custos, tempos e criar diferenciação em relação a seus concorrentes.

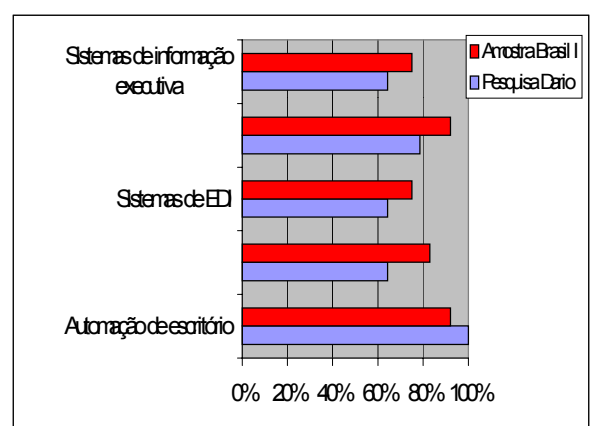
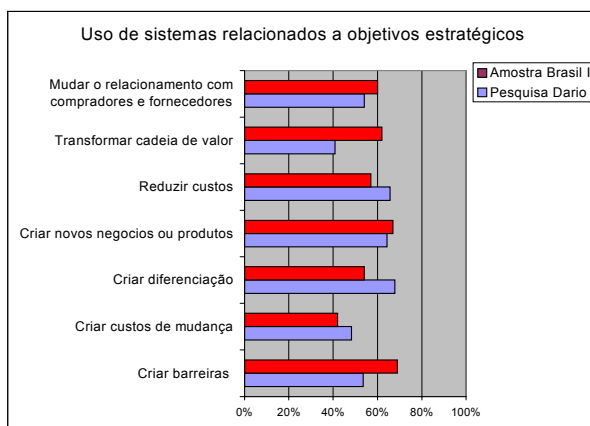


Figura 6-Sistemas Aplic.à Objetivos Estratégicos Figura 7-Tipos de Sistemas de Informação

Ainda com relação à aplicação da tecnologia da informação, pode observar que ela é aplicada de maneira mais intensa na automação de escritório, e nos sistemas de informação gerencial, onde atinge níveis próximos a 90% apesar de notar que sua presença em todos os tipos de sistemas é significativa. Nos sistemas de apoio à decisão, informação executiva e sistemas de EDI, essa utilização ainda não é tão intensa com o pode-se verificar na figura 8.

Outra avaliação feita neste estudo foi com relação ao uso dos Main Frames versus os microcomputadores.

Seguindo uma tendência mundial verificou-se, como pode ser observado nos gráficos das figuras 8 e 9, que a utilização de micro computadores é elevada, e crescente, ao passo que os main frames estão em estão em um processo inverso.

Existem dois fatores de grande relevância, na corroboração desse fenômeno mundial, o primeiro o crescimento das redes corporativas.

Essa tendência é facilmente observada, no gráfico da figura 9, onde vemos aparecer de maneira bem intensa as redes de computadores, redes locais e de longa distância, fortemente representadas pelas intranets e pela própria internet.

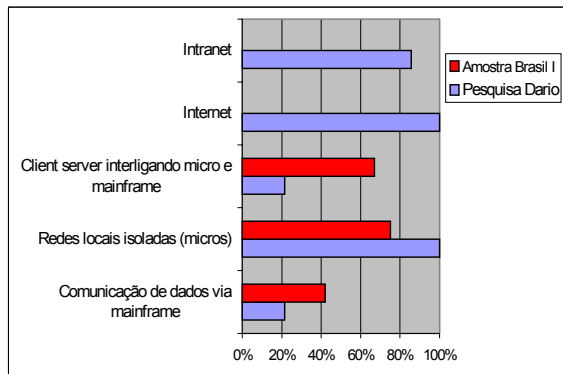


Figura 9 - Redes de Micros x Main Frames

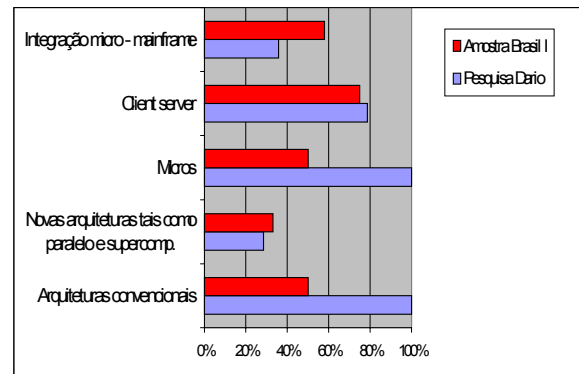


Figura 8 - Utilização de Micro x Main Frames

As aplicações envolvendo os main frames estão encolhendo cada vez mais, como podemos comparar com a Amostra Brasil I, na figura 8, em função do processamento centralizado dos main frames ter sido substituído pelo processamento distribuído dos micros, nos processos de downsize.

Nas respostas livres dos questionários, a maioria dos entrevistados, quando questionados sobre qual, seria o papel dos main frames no mercado atual, responderam, que a não ser por aplicações muito específicas que exigissem um volume de processamento muito grande, não viam mais nenhum papel para esses computadores no mercado atual.

O gráfico da figura 8, também vem a corroborar as análises feitas anteriormente, pois podemos observar claramente, principalmente se compararmos com os dados da Amostra Brasil I, que as ligações micro main frame estão diminuindo, o número de micro computadores aumentou muito.

Podemos ver também que o número de equipamentos como supercomputadores é bastante pequeno, em torno de 30%, e a tendência é de queda.

3. CONCLUSÕES

Analisando os resultados obtidos nesse trabalho, que teve como objetivo avaliar o grau de competitividade da indústria de telecomunicações no país, e comparando com os resultados obtidos na "Amostra Brasil I", base referencial do Projeto Fatores Humanos e tecnológicos da Competitividade, e com os resultados obtidos por Pine (1993), em pesquisa realizada no mercado americano de telecomunicações na década de 90, chega-se à conclusão de que esses resultados são bastante significativos, e vão contribuir em muito com abrangência do referido projeto.

O aumento de 5 pontos na turbulência do mercado deixa claro para as empresas desse setor no país, que elas estão diante de um mercado extremamente turbulento.

Essa alta turbulência é um forte indicador de que existiu uma necessidade iminente delas deslocarem seu foco em direção ao novo paradigma da Customização maciça, de forma a se adequarem às novas regras de competição.

Esse deslocamento foi notado através dos questionários, onde os executivos além de perceberem tal movimento, foram enfáticos em reconhecer que hoje estão praticando maior variedade e customização do que a uma década atrás, e que para suportar essa nova

onda, estão modificando radicalmente seus produtos, processos e estruturas organizacionais.

Para suportar esse volume tão grande de alterações, ocasionado por essa nova demanda de mercado, cada vez mais incerta e personalizado, a tecnologia da informação emergiu como a grande ferramenta capaz de reduzir tempo e custo, criar diferenciação, tornar as estruturas mais enxutas e horizontalizadas, proporcionando maior competitividade às empresas.

Notou-se na pesquisa, que as empresas do setor de telecomunicações no mercado nacional, já iniciaram essa caminhada, embora ela ainda esteja no começo.

Nota-se também claramente, que comparando os resultados com os da Amostra Brasil I, que os investimentos em main frames vem sendo reduzido drasticamente em detrimento dos microcomputadores e das redes corporativas, o que vem de encontro às tendências internacionais do setor.

Observou-se na pesquisa que um grande volume de recursos nas empresas de telecomunicações, tem sido direcionados para investimentos em tecnologia da informação. Os maiores volumes desses recursos estão sendo aplicados em sistemas de informação gerencial e na automação de escritório, mais ainda tímidos em sistemas de apoio à decisão, de informação executiva e sistemas para modificação e melhoria do sistema produtivo.

A tecnologia da informação atua em todo Sistema de Valor, integrando de forma ágil e eficiente todos os seus elos, e aumentando sua responsividade. A criação de vantagem competitiva pela tecnologia da informação reside principalmente na redução de custos, diferenciação, e otimização de processos.

Os mega sistemas de gestão empresarial são a tradução dessa nova cara da TI, porem, tantas são as tentativas frustradas de implantação desses sistemas, que mesmo quando concluídas, os resultados obtidos não atendem as expectativas iniciais, o que tem feito com que muitas empresas cheguem a duvidar de sua real eficiência, e da relevância desses investimentos.

Esses sistemas são de fundamental importância, para a otimização de todas as atividades dentro cadeia de valor das empresas, como gerenciamento do supply chain, e toda a logística de entrada e saída, marketing, vendas, MRP, para que as empresas atinjam seus objetivos estratégicos, portanto, lucratividade superior a dos concorrentes.

Os motivos alegados para o grande número de tentativas de implantação frustradas são muitos, como falta de aderência de algumas áreas da empresa, mão de obra pouco qualificada das equipes de consultores, falta de conhecimento do negócio do cliente, falta de comprometimento efetivo da alta administração, e poderíamos ainda enumerar uma quantidade enorme de fatores aos quais pode-se atribuir esse insucesso.

Verificou-se na pesquisa a existência de um hiato, que pode ser um dos grandes responsáveis por esses insucessos, que é o fato de ter-se observado uma intensa utilização dos sistemas de informação nas empresas, porem essa mesma intensidade não foi observada na aplicação desses mesmos sistemas à obtenção de objetivos estratégicos, ou seja, existe uma utilização muito grande de sistemas de informação, porém os mesmos não estão sendo aplicados com eficácia, para obtenção de lucratividade superior.

A partir das hipóteses formuladas, e das análises feita, e dos dados obtidos na pesquisa, supõe-se que esse hiato possa ter ocorrido em função de fatores como:

- É fundamental que exista um alinhamento entre o planejamento da área de TI e planejamento estratégico da empresa, que irá garantir que cada área conheça os seus objetivos e metas e como eles estão inseridos dentro das metas da companhia.
- Falta de uma metodologia de implantação eficiente, começando pelo levantamento e remodelagem dos processos internos e externos, que vão dar suporte ao planejamento dessa implantação.
- Falta de definição de indicadores claros e bem definidos.

Esse alinhamento, aliado a indicadores capazes de permitir uma avaliação permanente de desempenho, e correções de rota quando necessário, garantiram que os investimentos em tecnologia se convertam em cumprimentos de metas estratégicas e consequente aumento de lucratividade.

Diante desse quadro, o que se percebe, é que as empresas do segmento de telecomunicações, apesar de ainda não estarem integradas ao novo paradigma da customização em massa, já começaram a dar os primeiros passos nessa direção, se preparando para dar os primeiros lances nesse novo jogo.

4. BIBLIOGRAFIA

- NILS-GORAN, Olive**, Condutores da Performance, Editora Qualitymark, 2001.
- PINE, B. Joseph**, Customização Maciça: A Nova Fronteira da Competição dos Negócios, Makron Books, 1994.
- PORTER, E. Michael**, Estratégia Competitiva, Editora Campus, 1986.
- PORTER, E. Michael**, Competição: Estratégias Competitivas Essenciais, Editora Campus, 1999.
- BROWN, A Stanley**, CRM – Customer Relationship management, Makron Books 2001.
- SEYBOLD, B. Patrícia**, Clientes.com: Como criar uma Estratégia Empresarial para a Internet que Proporcione Lucros Reais, Makron Books, 2000.
- QUINTELLA, Heitor M.** Tecnologia da Informação e Avaliação da Competitividade no Brasil. Revista Suma Econômica, Rio de Janeiro, p. 46-47, ago. 1998.
- COSTA, Sérgio G.** A Informática e a Mudança no paradigma competitivo. Revista Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, p. 34-38, mar 1997.
- COSTA, Paulo G.** Globalização e Visão Estratégica da Tecnologia da Informação. Revista Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, p. 26-29, jan. 1998.
- WORLD ECONOMIC FORUM**, The Global Competitiveness Report 2001, Press Release. Davos: 2001 Disponível na Internet <http://www.weforum.org> Jun./2001.
- ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA**, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) na internet no Site <http://www.MCT.gov.br> mai./2001.