



9

IMPLEMENTAÇÃO DE MARKETING PARA PEQUENAS EMPRESAS

*Um estudo exploratório sobre empresas do Centro Incubador de Empresas
Tecnológicas de São Paulo*



Banca Examinadora

Prof. Orientador: Dr. Antonio Jesus de Brito Cosenza

Prof.a. Dr.a Maria Cecília Coutinho de Arruda

Prof. Dr. Celso Cláudio de Hildebrand e Grisi

Para Renan, Natália e Luan, com carinho.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

EVANDRO CÉSAR TENCA

IMPLEMENTAÇÃO DE MARKETING PARA PEQUENAS
EMPRESAS

*Um estudo exploratório sobre empresas do Centro Incubador de Empresas
Tecnológicas de São Paulo*



Dissertação apresentada ao curso de
mestrado em administração de empresas
da EAESP/FGV

Área de concentração: Mercadologia
como requisito para obtenção do título de
mestre em administração.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Jesus de
Brito Cosenza

SÃO PAULO

2001

Escola de Administração de S. Empresas de São Paulo	
Data	Nº da Chamada
03.05	334.746.3/4
	T289i
1388/2001	Dis. e. 1

SP-00021805-0

TENCA, Evandro César. Implementação de Marketing para Pequenas Empresas: um estudo exploratório sobre empresas do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas de São Paulo. São Paulo: EAESP/FGV, 2001. 125p. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/FGV, Área de Concentração: Mercadologia).

Resumo: Trata-se do estudo sobre como as pequenas e médias empresas de base tecnológica implementam o marketing enquanto desenvolvem sua estrutura organizacional e mercadológica. Aborda a teoria relativa à implementação de marketing e a pequena empresa - suas características e dificuldades. Aponta oportunidades de desenvolvimento e melhorias envolvendo o desenvolvimento empresarial e a competitividade de mercado das pequenas empresas de base tecnológica.

Palavras-Chaves: Pequena Empresa – Implementação de Marketing – Marketing – Empresa de Base Tecnológica – Mercadologia – Incubadora de Empresas – Estratégia – Implementação.

SUMÁRIO

I - CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	1
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO.....	2
3 - DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	3
4 - JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	4
II - METODOLOGIA DE PESQUISA	7
1 - DETERMINAÇÃO DA METODOLOGIA.....	7
2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
3 - A ESCOLHAS DO MÉTODO DE ANÁLISE DOS CASOS.....	10
4 - PROCEDIMENTO DE SELEÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS	14
5 - FORMAS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	17
III - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	21
1 - IMPLEMENTAÇÃO DE MARKETING	21
1.1 - <i>Executando Ações Básicas de Marketing</i>	27
1.2 - <i>Implementando Programas de Marketing</i>	31
1.3 - <i>Sistemas de Marketing</i>	35
1.4 - <i>Políticas de Marketing</i>	42
1.5 - <i>A Liderança em Marketing</i>	48
2 - PEQUENA E MÉDIA EMPRESA: SUA DEFINIÇÃO E SUA IMPORTÂNCIA	52
2.1 - <i>A Definição e Características da Pequena e Média Empresa</i>	52
2.2 - <i>A Importância da Pequena e Média Empresa</i>	58
2.3 - <i>A Pequena Empresa e a Implementação de Marketing</i>	66
2.4 - <i>Conclusões</i>	71
IV - ANÁLISE DOS CASOS SELECIONADOS.....	72
PRO-LINE.....	72
1 - <i>Caracterização e Histórico da Empresa</i>	72
2 - <i>Análise do Planejamento Adotado pela Empresa</i>	74
3 - <i>Modelo de Implementação Atualmente Adotado pela Empresa</i>	76
4 - <i>Opinião dos Gestores sobre a Implementação de Marketing na Empresa</i>	77
5 - <i>Recursos Alocados para a Implementação de Marketing</i>	79
6 - <i>Características da Implementação de Marketing da PRO-LINE</i>	81
7 - <i>Fechamento da Análise do Caso PRO-LINE</i>	83
TECNOLAB	85
1 - <i>Caracterização e Histórico da Empresa</i>	85
2 - <i>Análise do Planejamento Adotado pela Empresa</i>	86
3 - <i>Modelo de Implementação Atualmente Adotado pela Empresa</i>	88
4 - <i>Opinião dos Gestores sobre a Implementação de Marketing na Empresa</i>	88
5 - <i>Recursos Alocados para a Implementação de Marketing</i>	90
6 - <i>Características da Implementação de Marketing da Tecnolab</i>	91
7 - <i>Fechamento da Análise do Caso Tecnolab</i>	94
BGE MÉDICA.....	95
1 - <i>Caracterização e Histórico da Empresa</i>	95
2 - <i>Análise do Planejamento Adotado pela Empresa</i>	97
3 - <i>Modelo de Implementação Atualmente Adotado pela Empresa</i>	99

<i>4 - Recursos Alocados para a Implementação de Marketing</i>	100
<i>5 - Características e Opinião dos Gestores sobre a Implementação de Marketing da BGE Médica</i>	100
<i>6- Fechamento da Análise do caso BGE Médica</i>	103
V - CONCLUSÕES	105
VI - CONTRIBUIÇÕES PARA O CONHECIMENTO E A SOCIEDADE	111
VII - TEMAS PARA FUTUROS TRABALHOS	113
VIII - BIBLIOGRAFIA	114
IX - ANEXOS	118

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste trabalho. Agradeço o suporte e profissionalismo que auxiliaram o bom desenvolvimento desta dissertação. Gostaria de destacar alguns agradecimentos de forma especial.

Ao professor Antonio Cosenza, orientador que com seu profissionalismo, paciência e conhecimento direcionou de maneira extremamente importante este trabalho, meus agradecimentos.

O estudo prático desse trabalho só foi possível pela compreensão e abertura da comunidade tecnológica do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas de São Paulo - CIETEC. Agradeço em especial a Sérgio Risola, gerente da incubadora tecnológica, pela abertura, compreensão e amizade.

Agradeço a Isaac Newton pela atenção e receptividade em nossas conversas. Agradeço também a Laura, Kenneth e José Borges por abrirem suas empresas a este estudo, dedicando tempo e esforço, sendo sempre atenciosos e interessados.

Dirijo um agradecimento especial a meus colegas e amigos da SHER Marketing que souberam me apoiar no difícil trabalho de execução deste projeto e ajudaram com indicações bibliográficas, conceitos e idéias importantes para o desenvolvimento do mesmo. Especial agradecimento a Claudio Saito e Helton Haddad, pois muito contribuíram com sua experiência, formação pessoal e amizade.

Agradeço a todos os colegas e professores da EAESP / FGV que sempre apoiaram e contribuíram para meu desenvolvimento acadêmico.

As demandas de tempo, esforço e dedicação deste trabalho foram árduas, portanto, gostaria de agradecer a paciência e estímulo oferecido pelos meus familiares e amigos.

I - Caracterização do Estudo

1 - Introdução

Esta dissertação de mestrado possui o objetivo de estudar a utilização do marketing por empresas de pequeno porte e verificar a influência do mesmo no desenvolvimento de seus negócios. Com relação à delimitação deste estudo procuramos definir uma categoria de pequenas empresas que pudesse ser relevante ao trabalho. Desta forma escolhemos pequenas e médias empresas que tivessem em sua estrutura básica de negócio o desenvolvimento de tecnologias inovadoras e que pudessem ser caracterizadas como empresas de base tecnológica que surgiram através da pesquisa básica ligada aos mais diversos ramos do conhecimento como, por exemplo, materiais, medicina, área nuclear, software entre outros.

O tema “Implementação de Marketing para Pequenas Empresas” trabalha com a importante estratégia de implementação de ferramentas de marketing e a realidade de pequenas e médias empresas. Em termos teóricos a implementação de ferramentas de marketing é muito importante para a execução de ações que visem melhorar o relacionamento deste tipo de empresa com o seu mercado. No entanto, se pensarmos que estas empresas são pequenas unidades de negócio, existe uma dificuldade inerente à implantação de ferramentas de marketing como mostra um estudo realizado pelo Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (doravante citada como SEBRAE) citado por GONÇALVES e KOPROWSKI, (1995, cap.2) onde apenas 17% das micro e pequenas empresas utilizam técnicas de marketing em seus negócios.

Também de acordo com o SEBRAE-SP, em seu documento interno **Relatório e Perspectivas** (1995, pág.8), cerca de 98,3% das empresas registradas no Brasil são de micro ou pequeno porte gerando um total de 3,5 milhões de unidades de negócio.

Além disto respondem por 43% da produção nacional e por 59,4% da mão-de-obra ocupada.

2 - Objetivos da Dissertação

Como objetivo geral esta dissertação procura estudar a realidade da pequena empresa de base tecnológica no que se refere a como o desenho da estratégia mercadológica e a implementação de ferramentas de marketing são realizadas em seu negócio, tentando avaliar o que a teoria nos diz a respeito da elaboração de estratégias mercadológicas e implantação e controle de ferramentas de marketing e, de modo exploratório, averiguar como estes modelos de implantação e controle podem ser aplicados dentro da realidade das pequenas empresa de base tecnológica.

Detalhando nosso estudo podemos subdividir nosso objetivo nas seguintes partes:

1. Realizar uma revisão bibliográfica sobre os tópicos “estratégia mercadológica”, “implementação de marketing”, “pequena empresa” e “pequena empresa e implementação de marketing”;
2. Realizar uma análise dos seguintes aspectos concernentes à implementação de estratégias mercadológicas em pequenas empresas de base tecnológica dentro dos seguintes itens:
 - 2.1 - Grau de planejamento prévio adotado pela empresa quando iniciou a implantação de ferramentas de marketing (avaliação de seu plano de marketing ou outro tipo de planejamento equivalente);
 - 2.2 - O modo pelo qual a implementação de marketing é executada - seus procedimentos internos;
 - 2.3 - A opinião e percepções dos gestores empresariais sobre a implementação de ferramentas de marketing;

2.4 - Recursos alocados para a implementação de marketing;

2.5 - Características da implementação de marketing (por exemplo, frequência de execução, resultados esperados, verba alocada para ferramentas específicas, grau de organização e controle, existência de área específica ligada a marketing na empresa, tipos e estratégias de controle e avaliação de resultados alcançados).

3. Realizar uma comparação entre os modelos teóricos de implementação de marketing existentes (vistos no levantamento bibliográfico) e a análise de casos práticos de estratégia mercadológica e implementação de marketing em pequenas empresas de base tecnológica, obtendo uma confrontação entre a teoria e a prática.

3 - Delimitação do Estudo

De acordo com SELLTIZ et alli (1975, p.55), o problema a que se propõe a investigação e a solução precisa ser percebido na área circunscrita pelo tópico escolhido e a tarefa de pesquisa precisa ser reduzida a um tamanho viável ou dividida em algumas tarefas em que cada uma das quais possa ser realizada em um único estudo.

Neste estudo exploratório utilizaremos como base para a pesquisa de campo três pequenas empresas que pertencem ao conjunto de empresas residentes do centro incubador de empresas tecnológicas de São Paulo (doravante citado como CIETEC). Como trabalho exploratório, é nosso objetivo estudar com maior profundidade estes três negócios para que possamos conhecer mais sobre o fenômeno do estabelecimento de estratégias mercadológicas e a sua implementação. A escolha destas empresas no âmbito da citada incubadora tecnológica ocorre também pelo fato de que as mesmas estão sendo acompanhadas pelo presente autor desde o começo da existência da incubadora tecnológica. Desta forma, pudemos monitorar o desenvolvimento

empresarial das mesmas e realizar um estudo mais aprofundado no que se refere ao seu desenvolvimento empresarial e mercadológico. A metodologia específica sobre a qual desenhamos este acompanhamento e levantamento de dados será discutida na parte II deste trabalho.

Não é objetivo de nosso trabalho tratar com profundidade os temas relacionados a estratégia mercadológica, ferramentas ou técnicas específicas de marketing mas sim entender as dificuldades ou características específicas que as pequenas e médias empresas de base tecnológica possuem ao desenvolver uma estratégia mercadológica e sua posterior implementação.

Analisaremos as principais definições sobre estratégia mercadológica e implementação de marketing dos principais autores ligados ao assunto. Também levantaremos estudos anteriores diretamente vinculados ao tema, como estudos de cunho mercadológico sobre pequenas empresas vinculadas ou não ao modelo de “incubadora tecnológica”.

4 - Justificativa do Estudo

De acordo com DOMINGOS (1995, p. 44-48) a pequena empresa possui um papel extremamente importante no desenvolvimento da economia do País. Além disto este autor nos mostra como o desenvolvimento de pequenas empresas e a inovação tecnológica estão intimamente ligados revelando um fato ocorrido nos EUA:

Pesquisas de 1970 revelaram um aspecto até então pouco conhecido das pequenas empresas, qual seja a sua contribuição para a evolução tecnológica. Nada menos que 40% das inovações detectadas à época nos EUA deviam-se a inventores independentes e a empresas de pequeno porte (EPP,s). E elas gastavam em média pouco mais de dois anos para colocar um novo produto no mercado, contra três anos das grandes. (DOMINGOS, 1995, p. 44).

DOMINGOS (1995, p. 44-48) também mostra que as pequenas e médias empresas tendem a possuir um ou possuem um papel muito relevante na economia de diversos

países como o Japão, Itália, Alemanha e tigres asiáticos. Na América latina a participação das pequenas empresas na atividade econômica é maior do que nos países industrializados. O autor também cita que o êxito de diversas políticas econômicas está diretamente relacionado ao com o apoio dado às pequenas e médias empresas de diversos países avançados. Também nos é explicitado a íntima relação existente entre o desenvolvimento de pequenas empresas e um país e o nível de emprego existente no mesmo. Este fator é extremamente relevante quando pensamos no desemprego estrutural existente em muitas economias (especialmente o Brasil) pelo advento de novas tecnologias de produção que agregam extrema produtividade aos processos de fabricação.

O autor desta dissertação trabalhou durante o período de 1995 a 1999 como consultor para pequenas e médias empresas ligado ao SEBRAE, sendo também consultor do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas de São Paulo (CIETEC), desde 1998 trabalhando com pequenas empresas de base tecnológica. Além disto, o autor também é sócio da SHER Marketing, empresa de consultoria e desenvolvimento empresarial que possui dentro de seu portfólio de negócios uma divisão voltada para o atendimento de pequenas e médias empresas dos mais variados setores da economia.

A elaboração deste estudo pode ajudar a atenuar o que DOMINGOS (1995) cita como sendo a “solidão do empresário”:

“Quase sempre o pequeno empreendedor brasileiro está só diante das dificuldades que deve sobrepujar. Escasseiam orientação e apoio ao seu negócio para superar as difíceis etapas de implantação. Faltam interlocutores adequados para o vulto e a diversificação dos problemas que precisa resolver.” DOMINGOS (1995, p.47).

A escolha do setor específico de empresas de base tecnológica tem o objetivo de criar maior consistência e significado no estudo exploratório aproveitando a oportunidade

e abordar um tipo específico de pequena empresa que, por sua característica tecnológica, pode desenvolver um grande potencial de mercado ainda inexplorado.

O autor desta dissertação realizou buscas junto à base de dados das bibliotecas da universidade de São Paulo (USP), universidade de Campinas (UNICAMP), Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP). Esta busca foi realizada com as palavras “marketing”, “pequena e média empresa” e “tecnológica”. Havia muitos trabalhos sobre marketing, alguns sobre pequena e média empresa. Existiam poucos trabalhos recentes diretamente relacionados com o tema escolhido. Podemos destacar apenas as dissertações de mestrado de ROBERTO FILHO (1994) e ALMARIO MAYOR (1998). Ambos os trabalhos tratam da pequena e média empresa vinculada ao escopo de desenvolvimento de uma ou mais incubadoras tecnológicas. As dissertações realizam um ótimo trabalho de levantamento bibliográfico internacional. Outro trabalho que vale a pena citar é a dissertação de mestrado de DELGADO (1991) sobre o marketing industrial para pequenas e médias empresas de alta tecnologia. Nenhum dos trabalhos utiliza o estudo de casos como metodologia de agregação de conhecimento. Portanto, consideramos o tema proposto relativamente pouco explorado, apesar de sua importância.

II - Metodologia de Pesquisa

1 – Determinação da Metodologia

De acordo com RICHARDSON (1985, p.29-39) o método significa uma escolha de procedimentos sistemáticos que servem para a descrição e explicação dos fenômenos que queremos analisar. Basicamente existem dois grandes grupos metodológicos em pesquisa: as pesquisas qualitativas e as pesquisas quantitativas. A grande diferença entre estes dois métodos está, em princípio, no emprego ou não de procedimentos estatísticos como base do processo de análise do problema. Pesquisas quantitativas procuram estabelecer generalizações válidas para um universo determinado. Pesquisas qualitativas possuem como objetivo a análise de situações complexas ou particulares. Este tipo de estudo pode ajudar a descrever a complexidade de um dado problema e mapear a interação entre as várias partes que o compõem.

Com base na explanação acima podemos classificar nosso estudo como sendo qualitativo. Temos como objetivo principal analisar o fenômeno de como a implementação de marketing é executada em pequenas empresas de base tecnológica durante o seu crescimento empresarial.

SELLTIZ et alli (1975, p.59) relatando sobre os tipos específicos de metodologias que podem ser empregadas nos diz que, de acordo com os objetivos da pesquisa, podemos criar certo número de amplos argumentos:

- (1) familiarizar-se com o fenômeno ou conseguir nova compreensão deste, freqüentemente para poder formular um problema mais preciso de pesquisa ou criar novas hipóteses;
- (2) apresentar precisamente as características de uma situação, um grupo ou um indivíduo específico (com ou sem hipóteses específicas iniciais a respeito da natureza de tais características);
- (3) verificar a freqüência com que algo ocorre ou com que está ligado a alguma coisa (geralmente, mas não sempre, com uma hipótese inicial e específica);
- (4) verificar uma hipótese de relação causal entre variáveis.

O autor indica que os estudos com característica similar ao item 1 geralmente são denominados estudos formadores ou exploratórios. Sua principal orientação é a descoberta de idéias e de intuições a respeito do tema pesquisado. Para tanto, cita que a metodologia e o planejamento da pesquisa precisam ser flexíveis para abordar aspectos diferentes do fenômeno a ser estudado.

SELLTIZ et alli (1974, p.61) relatam que “no caso de problemas em que o conhecimento é muito reduzido, geralmente o estudo exploratório é o mais recomendado”.

Sobre a validade dos estudos exploratórios o autor nos fala:

Às vezes, existe uma tendência para subestimar a importância de pesquisa exploratória e considerar como científico apenas o trabalho experimental. No entanto, para que o trabalho experimental tenha valor teórico ou social, precisa ser significativo para questões mais amplas do que as propostas no experimento. Essa significação só pode resultar de exploração adequada das dimensões do problema que a pesquisa atenta estudar.” (SELLTIZ et alli, p.61).

SELLTIZ et alli (1974, p. 62) também nos indicam alguns passos para que possamos desenhar um método coerente de estudos das variáveis que procuramos entender:

“(1) uma resenha da ciência social afim e de outras partes pertinentes de literatura; (2) um levantamento de pessoas que tiverem experiência prática com o problema a ser estudado; (3) uma análise de exemplos que estimule a compreensão. Quase todos os estudos exploratórios utilizam uma ou várias dessas abordagens.”

MARCONI e LAKATOS (1985, p. 477) apresentam as características específicas de tipos de estudos ligados a um levantamento de dados ou pesquisa.

Estudos exploratórios. Estes estudos têm como principal função a identificação de problemas, a formulação de novas alternativas de cursos de ação. Este tipo de estudo

pode ser utilizado para levantamento de hipóteses ou formulações mais precisas ligadas diretamente a futuras pesquisas descritivas.

Estudos descritivos. Este tipo de estudo se caracteriza pela busca da descrição ou grau de associação entre duas ou mais variáveis envolvidas, tentando estabelecer relações de causa e efeito. Por esta característica, este tipo de pesquisa geralmente pressupõe a formulação prévia de questões de pesquisa específicas e o investigador já possui uma quantidade substancial de informações sobre o problema a ser pesquisado.

Estudos experimentais. Neste tipo de estudo, o pesquisador procura coletar dados de forma a estabelecer relações claras de causa e efeito, criando uma situação onde as variáveis podem ser controladas e manipuladas. Este tipo de estudo caracteriza-se por ser similar a uma situação de laboratório.

Também segundo GIL (1987, p.44), “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, com vistas na formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.”

Conforme exposto acima podemos classificar nosso estudo como um estudo exploratório.

GIL (1987, p. 50), nos mostra o esquema a ser adotado para o desenvolvimento das etapas de uma pesquisa:

- Formulação do problema;
- Construção de hipóteses ou determinação dos objetivos;
- Estabelecimento do plano de pesquisa;

Operacionalização dos conceitos e variáveis;
Seleção da amostra;
Elaboração dos instrumentos de coleta de dados;
Coleta de dados;
Análise e interpretação do resultado;
Redação do relatório.

No desenvolvimento desta dissertação procuramos levar em consideração a seqüência conceitual desta estrutura.

2 – Revisão Bibliográfica

Com relação ao levantamento bibliográfico realizamos um levantamento e estudo bibliográfico em fontes de dados secundárias como livros, artigos, trabalhos acadêmicos e *sites na Internet*. As informações coletadas estão apresentadas no terceiro capítulo - revisão bibliográfica, divididas em três partes. Em primeiro lugar estão apresentados os conceitos relativos à estratégia e implementação de marketing, trabalhando os conceitos e teorias ligados às estratégias mercadológicas e suas formas de implementação - para tanto consultamos os principais autores sobre o tema e as principais formulações teóricas existentes. Em um segundo momento, trabalhamos a pequena empresa, sua importância e seu conceito. Na terceira parte apresentamos a revisão bibliográfica relativa aos trabalhos existentes e conceitos teóricos atuais que envolvem a pequena empresa e a implementação de marketing.

3 - A Escolhas do Método de Análise dos Casos

YIN (1994, p.13) afirma que o estudo de caso é uma pesquisa empírica que estuda um fenômeno contemporâneo comparado ao seu contexto real, especialmente quando as fronteiras entre o referido fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. Também de acordo com o autor, o estudo de caso pode ser utilizado como estratégia para explorar situações em que a variável a ser analisada não possui um conjunto

claro de respostas pré-definidas ou esperadas.

SAMARA e BARROS (1994, p.19) classificam o estudo de caso como um meio para se conhecer de maneira mais precisa e aprofundada uma pequena parte do universo sobre o qual a pesquisa propõe conhecer. Esta abordagem pode ser válida para problemas desconhecidos apesar de não ser possível realizar generalizações válidas para todo o universo.

No desenho e formação do meio pela qual desenvolvemos o estudo de casos levamos em consideração o que YIN (1994, p.19) nos mostra como sendo a definição do “*design*” para o estudo de caso. O autor nos coloca que todo tipo de pesquisa empírica possui implicitamente, se não explicitamente, um desenho de pesquisa. De acordo com o senso comum o “*design*” é uma seqüência lógica que conecta os dados empíricos às questões iniciais propostas pelo estudo e, finalmente, com suas conclusões.

Na elaboração do estudo de caso em questão estamos levando em consideração o que YIN (1994, p.20-27) estabelece como sendo as cinco partes principais para o desenho de um estudo de casos:

As questões do estudo: a elaboração das questões a serem estudadas fornece importantes pistas no que se refere à estratégia de estudo a ser implementada;

Suas proposições, caso existam: as proposições iniciais podem direcionar nossa atenção para questões que gostaríamos de estudar especificamente. Ou seja, pode funcionar como um guia para a busca a ser desenvolvida. Em nosso estudo não procuraremos estabelecer proposições iniciais sobre os casos a serem estudados. A correlação de dados será apenas entre o levantamento teórico efetuado e os dados empíricos conseguidos;

Suas unidades de análises: este tópico está relacionado com a própria definição do

estudo de caso. Devemos definir quais componentes farão parte do estudo de caso em questão;

A lógica ligando os dados com as proposições e o critério para a interpretação dos resultados: estes dois componentes representam as etapas básicas do tratamento de dados em um estudo de caso. A correlação entre os dados levantados e as proposições colocadas pode ser feita de várias maneiras diferentes. Uma das melhores formas é descrita por CAMPBELL (1975) citado por YIN (1994, p.25) onde esta função é executada através da correlação de várias partes de informação de um mesmo caso com algumas proposições teóricas levantadas. Em nosso estudo é exatamente isto que procuramos desenvolver.

De acordo com YIN (1994, p.38) o desenho de estudo de casos pode considerar quatro tipos específicos. Estes quatro tipos específicos de desenhos de casos existem em função da escolha entre duas variáveis definidas: estudos com caso único ou casos múltiplos e desenhos de estudos múltiplos ou desenhos de estudo único. Os quatro tipos existentes estão especificados na figura a seguir:

	Single-case design	multiple-case design
Holistic - single unit of analysis	TYPE 1	TYPE 2
Embedded - multiple units of analysis	TYPE 3	TYPE 4

FIGURA 1

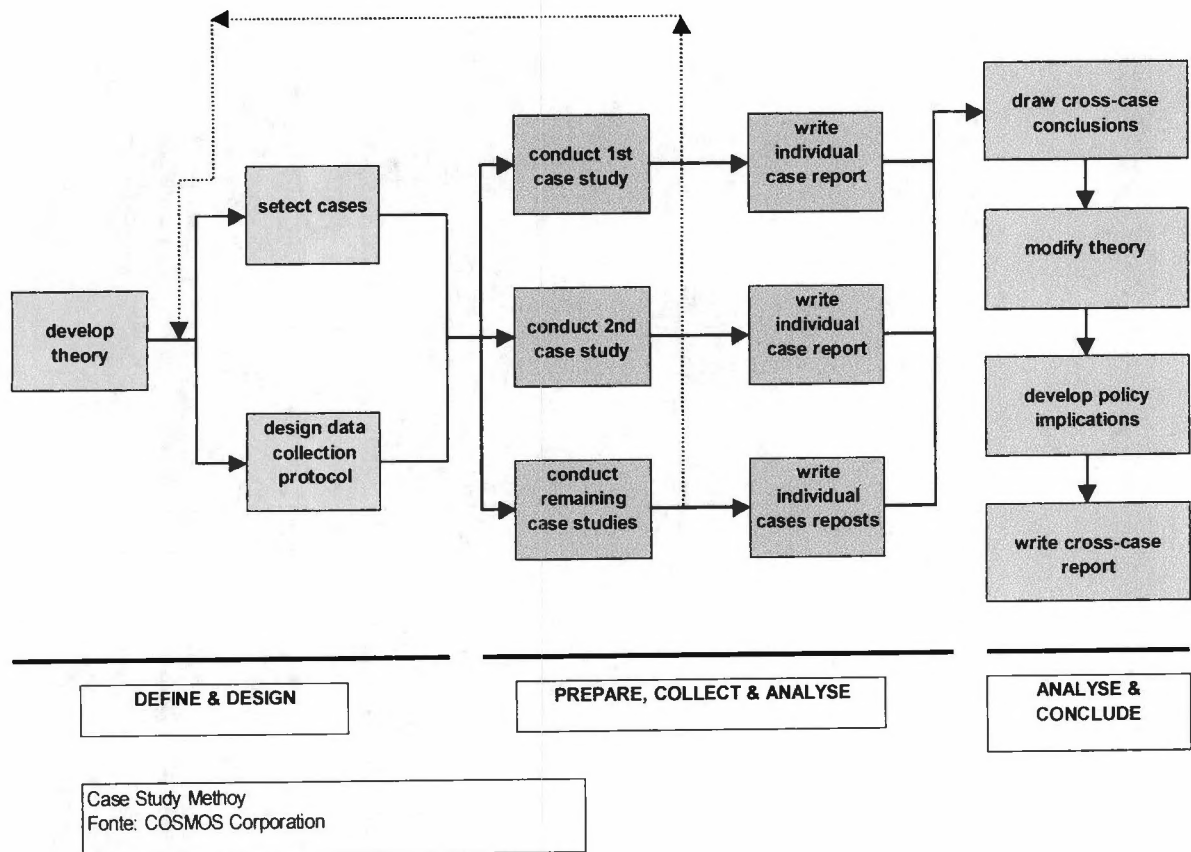
Basic Types of Designs for Case Studies

Fonte: COSMOS Corporation (in YIN, 1994, p.39)

Com relação ao estudo efetuado nesta dissertação podemos classificar o mesmo como sendo do tipo 3, pois foram analisados mais de uma unidade ou mais de um caso, porém com apenas um procedimento de análise. Dentro dos casos selecionados não existem sub-unidades a serem analisadas. Este desenho está de acordo com o que propomos como objetivo desta dissertação.

Uma das questões mais relevantes quando trabalhamos com múltiplos casos é a possibilidade de encontrar o mesmo padrão de respostas para análise efetuada (em inglês o termo utilizado pelo autor é "*replication*"). Este é um dos principais motivos para a escolha deste tipo específico de estudo de caso. Para o estudo envolvendo de dois a três casos, o tipo de resposta padrão a ser proposto como base de estudo, de acordo com YIN (1994, P.46), é a resposta padrão literal. De acordo com esta, esperamos encontrar resultados similares nos três casos analisados de modo a estabelecer um padrão de resposta existente para as variáveis que queremos analisar. O autor também nos coloca que um passo importante para a análise destes padrões de resposta é o desenvolvimento teórico sobre os temas propostos. Desenvolvimento este que realizamos em nosso levantamento bibliográfico.

Desta forma, resumimos o procedimento e metodologia que utilizaremos em nosso estudo de caso utilizando a figura a seguir:



Fonte: YIN (1994, p.49)

FIGURA 2

4 – Procedimento de Seleção dos Casos Estudados

Adotaremos os seguintes critérios para selecionar os casos que serão estudados nesta dissertação:

1) Ser uma pequena empresa. Para tanto utilizaremos o critério estabelecido para a definição de pequena empresa utilizada pelo SEBRAE que é explicitado mais adiante na revisão bibliográfica sobre o assunto.

2) Estar situada dentro da Grande São Paulo. Com relação a este critério utilizamos o conceito de "Grande São Paulo" através de dados fornecidos pela empresa metropolitana de planejamento da Grande São Paulo S.A. (EMPLASA). Esta escolha geográfica se deu para a delimitação do estudo e por conveniência.

3) Ter sido criada e desenvolvida como uma empresa de base tecnológica. Para que as empresas escolhidas estejam dentro desse critério, escolhemos empresas que participam como "empresas residentes" dentro do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas de São Paulo (CIETEC). O CIETEC atua facilitando o desenvolvimento de empreendimentos de base tecnológica atuando preferencialmente com projetos nas seguintes áreas: instrumentação, biomedicina e biotecnologia, *laser*, química, novos materiais, informática, mecânica, meio ambiente e aplicações técnicas nucleares.

4) Possuir um documento escrito formal que tenha validade como seu plano de marketing. Como conceito de plano de marketing usaremos a seguinte estrutura dada por SILVA (1996, p.88): *análise de seu posicionamento do negócio; análise das variáveis do composto de marketing da empresa (produtos e serviços, estratégias de preço, estratégias de distribuição e de comunicação); definição de objetivos e estratégias; definição de quais ações de marketing serão efetivadas; definição de um cronograma e das verbas disponíveis para cada ação.*

A exigência de que a empresa possua um documento válido que possa servir como o seu plano de marketing é importante para que tenhamos uma base conceitual prévia na empresa para podermos analisar o desempenho e a sua gerência de implementação de marketing. Em 1998 o autor desta dissertação coordenou e acompanhou o desenvolvimento de um plano de marketing por parte das empresas residentes do CIETEC. Vale observar que, apesar deste acompanhamento, foram as próprias empresas e seus gestores que escreveram e desenvolveram este planejamento. Isto é importante para se avaliar a capacidade de planejamento prévio existente nas empresas a serem analisadas.

O CIETEC vem, desde abril de 1998, atuando na Universidade de São Paulo, junto ao Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares (IPEN), como um centro de negócios para empresas que desejam desenvolver novas aplicações tecnológicas para seus produtos, dentro de um sistema de incubação com o apoio financeiro e institucional oriundos da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, SEBRAE, Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e IPEN. Estamos colocando como critério o desenvolvimento da empresa dentro do CIETEC para garantir que a mesma possua, dentro de sua conformação de negócio, o escopo tecnológico que procuramos como delimitação do estudo.

Além disto, o autor desta dissertação, acompanha a implantação e o desenvolvimento da incubadora tecnológica e de suas empresas desde sua fundação trabalhando como consultor de marketing para a mesma e para suas empresas residentes o que colabora para a profundidade da análise que procuramos estabelecer. Temos consciência de que, por causa do escopo exploratório desta análise e por causa do procedimento de escolha intencional da amostra, não podemos realizar inferências válidas para todo o universo de empresas de base tecnológica, porém, procuramos estudar de maneira aprofundada como se dá o desenvolvimento do marketing dentro das mesmas objetivando contribuir para estudos futuros sobre o tema.

Desta forma, de acordo com MATTAR (1994, pp.283-284) e MARCONI e LAKATOS (1985, pp.47-49), nossa amostra **será não probabilística do tipo intencional**, por se tratar de um estudo exploratório. Apesar do caráter intencional e não probabilístico da amostra a mesma pode ser considerada metodologicamente correta, pois está de acordo com os objetivos e métodos propostos nesta dissertação.

Não temos a intenção de fazer generalizações sobre os dados obtidos e nem estabelecer relações causais. Nosso objetivo será apenas ganhar conhecimento sobre o tema em questão.

As empresas que foram analisadas são as seguintes:

- **PRO-LINE** - empresa que atua no ramo de bio-materiais;
- **Tecnolab** - empresa do ramo eletrônico e de processamento de imagens digitais;
- **BGE Médica** - empresa atuante no ramo de equipamentos médico-hospitalares.

5 – Formas de Coleta e Análise dos Dados

SELLTIZ et alli, (1974, p.70) observa que além do método de estudo levar em consideração o exame de registros existentes também pode compreender a entrevista não estruturada, a observação participante ou alguma outra forma de abordagem. Para que isso seja possível um dos principais aspectos está ligado à atitude do pesquisador que deve ser receptiva e atenta e não de verificação. Também um estudo de indivíduos ou grupos que estão em transição de um estágio de desenvolvimento para outro tem sido produtivo.

Desta forma podemos perceber que o estudo de pequenas empresas de base tecnológica em franco desenvolvimento de suas estratégias mercadológicas e de negócios pode ser um bom objeto de estudo dentro deste contexto.

SELLTIZ et. alli (1974, p.272) afirmam que a entrevista pessoal parece ser uma técnica mais adequada para revelação de informações sobre assuntos complexos pois na situação de entrevista existem maiores oportunidades para que o entrevistador observe não apenas o que diz o entrevistado mas também como o diz. Portanto, está mais apto para verificar afirmações contraditórias ou até mesmo direcionar a entrevista de acordo com o padrão de respostas oferecidas pelo entrevistado, possibilitando avançar com maior profundidade para os tópicos mais relevantes a serem analisados de acordo com o objetivo da pesquisa.

SELLTIZ et alli (1974, p.295) também afirmam que a entrevista não estruturada ou parcialmente estruturada tende a gerar respostas mais espontâneas e de caráter mais específico além de concentrar respostas mais concretas com o mais teor mais profundo em relação ao entrevistado. A principal desvantagem deste tipo de entrevista é a sua falta de comparabilidade entre uma entrevista e outra. A falta de comparabilidade entre as entrevistas e a complexidade da análise fazem com que sejam menos eficientes que as entrevistas padronizadas dependendo dos objetivos propostos para o estudo.

MERTON, FISKE e KENDALL (1956) citados por SELLTIZ et alli (1974, p.295) descrevem o uso da "*entrevista focalizada*", onde a principal função do entrevistador é focalizar a atenção em uma determinada experiência e seus efeitos. Sua característica e estrutura nos é apresentada a seguir:

O entrevistador sabe, antecipadamente quais os tópicos ou quais os aspectos de uma questão que deseja abranger. Esta lista de tópicos ou aspectos deriva de sua formulação do problema de pesquisa, de sua análise da situação ou da experiência de que participou o entrevistado, [...] Essa lista constitui uma estrutura dos tópicos que devem ser abrangidos, mais a maneira de propor as perguntas e sua ordem dependem, em grande parte, de decisão do entrevistador. Este tem liberdade para explorar razões e motivos, indagar a respeito de direções que não foram previstas. Embora o entrevistado tenha liberdade para exprimir integralmente sua seqüência de pensamento, a orientação da entrevista está claramente nas mãos do entrevistador. Deseja tipos definidos de informação, e parte de sua tarefa é limitar o entrevistado à discussão de problemas a respeito dos quais deseja conhecimento. (MERTON, FISKE e KENDALL, 1956) citado por SELLTIZ et alli (1974, p.295).

A definição de uma entrevista focalizada também pode ser ampliada incluindo qualquer entrevista que, de antemão, o entrevistador conheça antecipadamente os aspectos de uma experiência que deseja que o entrevistado abranja em sua discussão.

MARCONI e LAKATOS (1985, p.70) nos esclarecem sobre os tipos de entrevistas que podem ser escolhidas de acordo com o propósito esperado:

Entrevista padronizada ou estruturada: segue um roteiro previamente estabelecido com perguntas predeterminadas e tem como principal objetivo a comparação entre as respostas permitindo o estabelecimento de diferenças entre os entrevistados.

Não padronizada ou não estruturada: o entrevistado tem maior liberdade e pode desenvolver cada situação ou questão em qualquer direção que considera adequada. Tem como objetivo principal explorar amplamente a questão. Este tipo de entrevista apresenta três modalidades: (1) focalizada, quando há um roteiro de tópicos relativos ao que se pretende estudar e avaliar. Para isso são necessárias maior habilidade e maior perspicácia por parte do entrevistador; (2) clínica, quando o objetivo é estudar motivos, sentimentos ou conduta do entrevistado; (3) não dirigida, quando há total liberdade por parte do entrevistado que pode expressar livremente suas opiniões.

As autoras também afirmam que a entrevista pode, quando realizada por um investigador experiente, ser muito superior a outros sistemas de obtenção de dados.

Em relação à coleta de dados quando a metodologia de estudo que se está empregando é o estudo de casos, YIN (1994, pp.69-70) nos oferece uma indicação sobre qual a melhor estrutura a ser empregada. O autor afirma que o núcleo de uma metodologia é a formulação de questões importantes refletindo o objetivo do estudo. Ele cita que as perguntas ou roteiro são muito mais para "*a lembrança do entrevistador*" do que para serem respondidas literalmente pelo entrevistado. Além disto também cita que as questões, o roteiro, podem servir como um guia para o direcionamento da entrevista durante um estudo de casos, porém o maior propósito das mesmas é manter o entrevistador dentro dos objetivos de pesquisa e de sua coleta de dados. Em segundo lugar as questões devem vir acompanhadas de uma lista de possíveis fontes de evidência como nome dos entrevistados, documentos existentes na empresa ou observações diretas. As questões no roteiro de entrevista para o estudo de casos devem refletir todo o conjunto de preocupações oriundas do desenho inicial do estudo.

Podemos perceber, portanto, a semelhança entre o procedimento de coleta de dados e desenhado por YIN (1994) e o que MERTON, FISKE e KENDALL (1956) citados por SELLTIZ et alli (1974) descrevem como sendo a "*entrevista não-estruturada focalizada*".

De acordo com o que foi exposto, adotamos o procedimento de coleta de dados como sendo a entrevista focalizada ou o roteiro guia para entrevistas. Elaboramos os tópicos principais a serem discutidos e avaliados junto aos entrevistados de cada empresa escolhida de forma que todas as questões relativas aos nossos objetivos de estudos sejam contempladas dentro da mesma:

- O ramo de atuação da empresa;
- A estrutura atual da empresa;
- Seu histórico empresarial: como fatos relevantes de seu desenvolvimento;
- Avaliação de seu planejamento de marketing realizado anteriormente;
- Como está organizado, caso exista, o departamento ou área responsável pela implementação de marketing;
- Como está organizada a implementação de marketing dentro da organização - seus procedimentos;
- Que pessoas são responsáveis por esta implementação;
- Quais as principais dificuldades relativas à implementação das estratégias de marketing;
- Quais são os recursos alocados para a implementação de marketing;
- Como são feitas as avaliações dos resultados obtidos com a implementação de marketing existente;
- Como estão desenvolvidas e organizadas as gerências de produtos, comunicação, política de preços e política de distribuição e vendas.

III - Revisão bibliográfica.

1 – Implementação de Marketing

Em nossa pesquisa biográfica relativa ao conceito e estrutura de implementação de marketing não conseguimos identificar vasta bibliografia a respeito do tema. Todas as referências ligadas à implementação de marketing estavam vinculadas à estrutura específica da gerência de marketing mix ou ligadas ao aspecto conceitual da estratégia mercadológica em questão. Grande parte do estudo aqui elaborado está fundamentado no trabalho de BONOMA (1985). Este autor parece ser a referência conceitual de vários autores diferentes, inclusive KOTLER (1993), no que se refere à implementação de marketing. Portanto, uma grande parte de nossa revisão biográfica e conceitual está baseada no trabalho executado por BONOMA (1985).

BONOMA (1985, p.5) nos diz que marketing é a função através da qual as empresas encorajam a troca de bens por dinheiro, de forma lucrativa para elas e atendem a satisfação de seus consumidores. Se o marketing é uma ciência ou uma forma de arte não está claro. O autor também cita que o fato de o marketing envolver o conceito de troca não é suficiente para distingui-lo de outras funções empresariais pois, dentro de uma mesma organização, existem várias outras funções que também executam a função de troca como, por exemplo, as funções de produção ou as funções financeiras onde existe a troca entre taxa de juros e os custos financeiros. De acordo com o autor o que diferencia a função mercadológica de outras funções empresariais é o fato de que o marketing é uma função geradora de lucro para a corporação. Outra característica que diferencia o marketing é que além de todas as outras funções usuais dentro de uma organização que atinge vários departamentos e funções, o marketing além disto atinge, influencia e é influenciado por entidades externas em relação à organização. O marketing é exercido em tripla interface entre a empresa, sistema de distribuição e consumidores finais. O marketing organiza e gerencia a geração e manutenção de clientes e, portanto, corporifica o propósito central de negócios da

empresa.

De acordo com BONOMA (1985, p.7) a estratégia de marketing é a análise entre as alternativas de oportunidades e riscos para empresa, informadas pelo seu meio ambiente e as informações internas da organização (basicamente seus recursos). Como resultado os administradores desenvolvem um tipo particular de mercado, produto e objetivos de mercado.

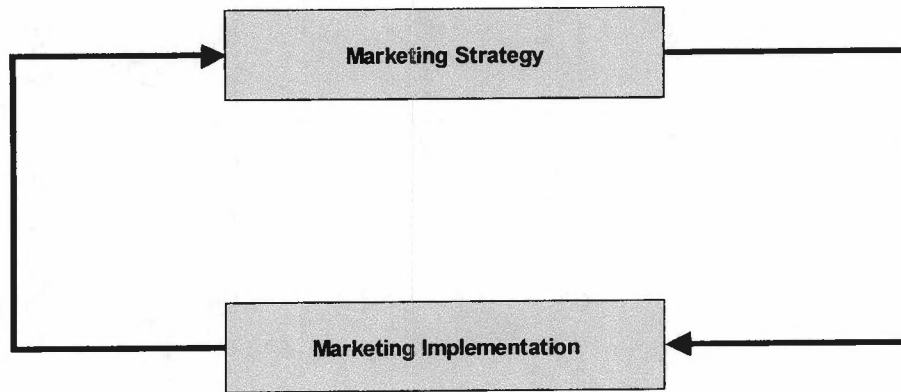
KOTLER (1993) nos dá a seguinte definição de implementação de marketing:

"Implementação de marketing é o processo que transforma os planos de marketing em ações específicas e assegura a execução dessas ações de modo a realizar os objetivos estabelecidos pelos planos".

[...]

"... enquanto a estratégia aponta o quê e o porquê das atividades de marketing, a implementação indica quem, onde e como. A estratégia e a implementação se relacionam estreitamente, de forma que uma etapa da estratégia implica certas atribuições táticas de implementação, em um nível mais baixo..." KOTLER (1993, p.807).

Para BONOMA (1985, p.8), a chave do relacionamento entre a estratégia de marketing e a implementação pode ser expressa através da seguinte proposição: a estratégia afeta a ação, mas a ação afeta a estratégia. Esta inter-relação é extremamente importante visto que muitas vezes os administradores não reconhecem ou percebem a ligação entre estas duas variáveis. Ou seja, a maneira pela qual implementamos a estratégia de marketing atual irá influenciar a estratégia de marketing futura.

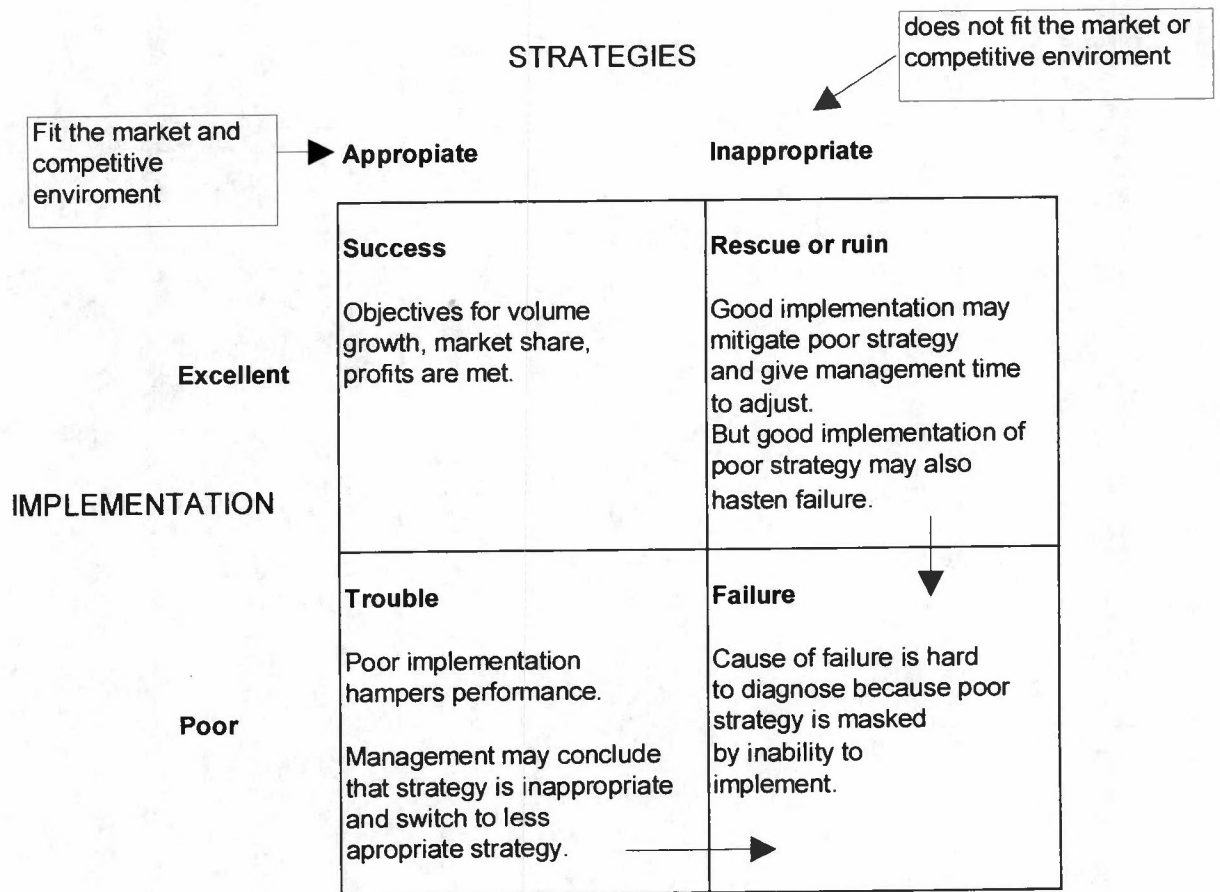


Implementation Box
Fonte: BONOMA (1985, p. 8)

FIGURA 3

Segundo o autor apesar da tênue fronteira entre a estratégia de marketing e as ações de marketing não é difícil diagnosticar problemas relacionados com a implementação ou distinguir problemas ligados ao desenho da estratégia. De qualquer forma, uma análise lógica indica que, para que possamos entender e dominar problemas ligados à estratégia mercadológica temos que olhar para os problemas relacionados com a implementação de marketing. Isto ocorre porque, quando existem problemas relacionados com a implementação, é impossível saber se a estratégia está ou não correta pois tais problemas mascaram a eficiência e eficácia da estratégia desenhada.

Neste contexto, BONOMA (1985), citado por BOYD e WALKER (1990, p.824), nos chamam a atenção, através da figura abaixo, para a estreita relação entre a estratégia adotada pela empresa e sua capacidade de implementação destas estratégias:



Fonte: BOYD e WALKER (1990, p.824).

FIGURA 4

As estratégias de marketing podem ser apropriadas ou não apropriadas e a implementação destas estratégias podem ser boas ou ruins. Quando a estratégia é e não é apropriada e a implementação é ruim temos o caso de falha. Este é um caso interessante onde duas situações se interagem para produzir um resultado não esperado. Se a gerência consegue corrigir a estratégia os programas de marketing da empresa ainda serão falhos porque não poderão ser executados adequadamente. Por outro lado, se a gerência de marketing da empresa corrige os problemas relacionados com a implementação, a organização apenas tem a habilidade de implementar uma estratégia que é falha. Portanto, se a estratégia não é apropriada e a implementação é

ruim a empresa terá bastante dificuldade em atingir e desenvolver os seus programas de marketing.

Quando a estratégia é apropriada mas a implementação é ruim, esta pode mascarar ou mesmo distorcer a capacidade estratégica corretamente desenvolvida. Muitas vezes a empresa parte para a solução de mudança da estratégia para outra estratégia menos apropriada, não atacando o ponto principal de seus problemas que é a implementação ruim de uma boa estratégia desenhada.

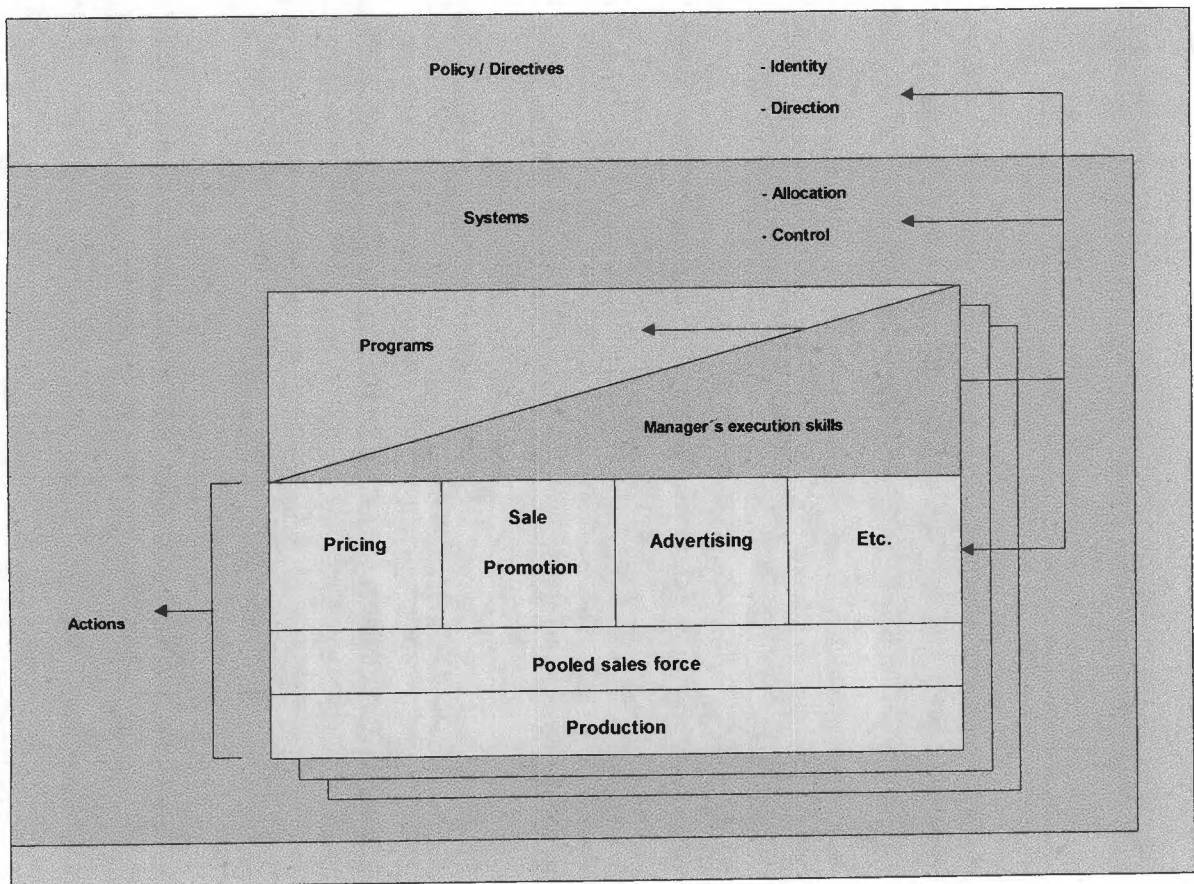
Finalmente quando a estratégia desenhada não é adequada mas a capacidade gerencial de implementação é boa temos, o que BONOMA (1985) chama de "*roleta*" devido à impossibilidade de se prever as conseqüências desta combinação. Uma boa implementação pode ajudar a empresa a mitigar os efeitos de uma estratégia inadequada ou criar sérios problemas devido à capacidade de implementação de objetivos, ações e orientações oriundos de uma estratégia inadequada para a estrutura de mercado da mesma.

BOYD e WALKER (1990, p.824) também complementam dizendo que a efetiva implementação de uma estratégia decorre da estrutura interna da empresa, suas políticas, procedimentos e recursos. Estas variáveis devem estar de acordo com as exigências da estratégia elaborada para ser implementada.

BONOMA (1985) também nos diz que a implementação de marketing é uma função da estrutura de marketing existente em uma empresa (ações, programas, sistemas e políticas) e da habilidade de implementação de seus gerentes em realizar esta implementação dentro de quatro funções básicas (interação, alocação, monitoramento e organização). Muitas vezes uma boa habilidade de implementação pode suprir deficiências estruturais em marketing e eliminar problemas que têm como fonte a estrutura da empresa.

De acordo com o autor, a execução de marketing acontece dentro de quatro níveis

estruturais na organização: as ações, programas, sistemas e políticas. A figura abaixo nos mostra o modelo de implementação de marketing:



A Model of Marketing Implementation
Fonte: BONOMA (1985, p.23)

FIGURA 5

Este modelo está desenhado seguindo a orientação que muitos administradores de marketing possuem em relação ao uso de determinado grupo de recursos para executar um determinado tipo de propósito ou programa.

Começando com os programas de marketing da empresa mostrados como um "cartão de fichário", a figura revela como as quatro partes estruturais da prática de implementação de marketing se relacionam umas com as outras. Os programas de

marketing são combinações gerenciais de funções diretamente ligadas ao marketing e funções ou ações que não são necessariamente ligadas à estrutura mercadológica da empresa. Esta combinação deve possuir máxima sinergia para atingir algum objetivo específico como, por exemplo, fidelizar algum tipo de mercado ou garantir a penetração de um novo produto, em um mercado, que a empresa esteja desenvolvendo. A base de qualquer gerência de marketing está nas funções mercadológicas básicas que incluem aquelas que estão diretamente ligadas ao escopo de marketing como política de preço, gerência de produto, comunicação e distribuição bem como aquelas que não estão diretamente ligadas ao escopo de marketing como pesquisa e desenvolvimento de produtos ou gerência da força de vendas.

Envolvendo os programas e ações funcionais básicas, temos dois outros níveis de execução mercadológica: os sistemas e as políticas. Os sistemas de marketing se referem a tarefas ligadas ao marketing que são rotinizadas, como orçamentos ou relatório de vendas, as políticas são diretivas, desenvolvidas pelos gerentes, e afetam a forma como a implementação de marketing é exercida. Essas políticas geralmente criam a identidade mercadológica da empresa ou sua característica básica.

Afetando todas as quatro áreas estruturais da implementação de marketing estão as habilidades gerenciais dos responsáveis pela implementação. Estas habilidades afetam como as quatro estruturas básicas se relacionam e a performance geral do sistema.

1.1 - Executando Ações Básicas de Marketing.

As atividades básicas relacionadas com a execução do marketing são problemas rotineiros e são encontrados não somente pela gerência de marketing mas também por sua diretoria. Os problemas ligados a vendas e promoções de vendas são freqüentemente relatados. As atividades básicas de marketing também estão

relacionadas com política de preços, distribuição, desenvolvimento de novos produtos, serviços de pós-venda, propaganda e comunicação. Se as atividades básicas de marketing funcionam bem, o marketing como um todo na empresa também.

Os erros comuns na implementação das atividades básicas de marketing, segundo BONOMA (1985, p.42), podem ser elencados da seguinte forma:

Pressuposição de gerenciamento: ocorre quando a gerência empresarial assume que alguém na corporação irá executar as funções de desenhar preços, promover vendas ou gerenciar a distribuição, por exemplo. Frequentemente esta pessoa dentro da organização não é claramente identificada ocorrendo, então, uma falha de execução. Esta falha geralmente ocorre quando responsabilidades acerca de consumidores, distribuição ou competidores não são corretamente determinadas;

Contradição estrutural: pode ser elencada como a segunda causa de ineficiência. Ocorre quando os administradores desenham suas funções básicas de marketing para suportar um tipo específico de tarefa ligada a uma estrutura de mercado, porém desejam que esta mesma estrutura suporte outro tipo de necessidade de mercado ou tarefa muitas vezes em contradição ao que foi desenhado;

Alocação uniforme de recursos: esta falha ocorre quando, dentro do escopo do orçamento vinculado às atividades de marketing, os recursos são alocados por razões políticas ou organizacionais para várias atividades de maneira totalmente equilibrada fazendo com que a empresa, dentro das suas atividades de marketing, pulverize seus recursos, limitados, de maneira não objetiva. Como resultado a empresa não consegue criar uma competência mercadológica para se distinguir de seus competidores. Conforme cita o próprio BONOMA (1985, p.43): "... aquelas que tentam ser competentes em tudo, frequentemente não são competentes em nada e o resultado da combinação de suas ações de marketing fornece, à empresa, nenhuma competência distinta em que possa construir seus programas mercadológicos e se distinguir de seus competidores"

Conforme cita o autor, os problemas de implementação ligados a vendas e à gerência de vendas são freqüentemente observados em seus estudos. A **pressuposição de gerenciamento** muitas vezes causa problemas imperceptíveis que só são descobertos quando vêm à tona. Falhas de execução de marketing ligadas à **contradição estrutural**, porém, são percebidas como um problema incipiente e que pode ser resolvido via treinamento ou outro tipo de compensação de nível organizacional. Estas compensações são ineficientes pois existem questões políticas, organizacionais e outras restrições que impedem a real possibilidade de melhora através destes mecanismos de incentivo e treinamento.

A *ritualização* da prática da implementação das atividades básicas de marketing, especialmente em gerência de vendas, é um exemplo da **contradição estrutural** pois estes “rituais” vinculados a atividades como recrutamento e seleção de força de vendas, treinamento e convenções de vendas, nem sempre atendem à necessidade mercadológica para que foram desenhadas.

Outra armadilha ocorre quando os gerentes estão tão preocupados com novas formas de atingir possíveis clientes que negligenciam as formas antigas existentes dentro da empresa. Isto ocorre quando ações de telemarketing, sistemas de distribuição, mala direta e catálogos exigem que o gerente responsável por estas funções saiba e tenha que administrar várias ferramentas diferentes para atingir o consumidor a ponto de não dar atenção suficiente para os sistemas de venda ligados à estrutura de interação pessoal entre a empresa e seus clientes.

Por trás destes problemas está a questão da pulverização dos esforços de interação com o cliente não criando uma competência distinta perante os mesmos gerando, desta forma, a insatisfação dos clientes que percebem que a empresa não tem uma direção clara em relação aos seus esforços de vendas.

No que se refere à relação com distribuidores e suporte a vendas existe uma

correlação bastante íntima entre a gerência de vendas e a gerência do sistema de distribuição. A questão ligada aos canais de distribuição é marcada por um claro conflito de interesses envolvendo as formas de pagamento, a avaliação e políticas de crédito, variedade existente entre as linhas de produtos vendidos para o distribuidor, o sistemas de pagamento, margens de ganhos entre empresa fabricante e distribuidor. Apesar destes objetivos empresariais conflituosos a relação existente entre distribuidores e empresa fabricante pode ser chamada de uma *parceria de negócios* que tem como fundamento e razão primeira de existência o fato de que esta relação é lucrativa para ambas as partes. Apesar disto, muitas vezes esta relação é marcada por conflitos ligados aos objetivos contraditórios entre a empresa fabricante e seu canal de distribuição. De acordo com BONOMA (1985, p.49) esta aparente contradição é causada pela falha na gerência do canal de distribuição por parte da empresa manufatureira.

BONOMA (1985, p.55) utiliza a gerência da força de vendas, gerência dos canais de distribuição e implementação da política de preços como bons exemplos existentes para a implementação de ações básicas de marketing quando estratégias e planos são postos em ação. Segundo o autor estas são as principais atividades que podem gerar problemas entre a implementação de uma estratégia e sua correta gerência no que se refere à implementação aplicada ao nível básico de marketing.

Segundo BONOMA (1985, p.57-58) o autor nos dá algumas dicas sobre como podemos melhorar ou mesmo evitar os erros quando tratamos da implementação de ações básicas de marketing:

A alta gerência deve se envolver no processo, não apenas através de intervenção direta, mas também indicando ou enfatizando para quais ações básicas de marketing deve-se dar mais atenção. O que não é enfatizado pela alta gerência não será bem executado;

A pressuposição de gerência pode ser combatida quando a empresa volta sua

atenção para sua força de vendas, seus consumidores, sua competição e seus distribuidores. Desta forma a empresa saberá exatamente, por exemplo, o quê o consumidor deseja e não o quê a gerência de marketing diz que o consumidor deseja, criando real sintonia entre as necessidades de mercado da empresa e sua prática gerencial;

A **contradição estrutural** pode ser evitada pelo simples entendimento de que existem estruturas dentro das funções básicas de marketing, mesmo que estas não estejam formalmente escritas ou determinadas pela empresa. Também é importante que a gerência desenvolva o que o autor chamou de "*desenvolvimento de marketing*". Desta forma, quando a empresa necessitar de algum conjunto de ações específicas ligadas a um novo mercado que está desenvolvendo ou relacionadas às características de um novo produto desenvolvido, a estrutura empresarial destinada a executar as funções mercadológicas estará presente;

O **erro de alocação de recursos** pode ser evitado através da "*coragem gerencial*" de se realizar uma distribuição de recursos desigual em relação às tarefas de marketing de uma empresa. Desta forma algumas tarefas receberão desproporcionalmente recursos como, pessoal, recursos financeiros, recursos organizacionais, infra-estrutura e atenção. Através destas atividades priorizadas a empresa pode formar a base do que realiza em marketing, criando desta forma os fundamentos para sua diferenciação mercadológica perante seu mercado, seus competidores e, principalmente, seus clientes.

1.2 - Implementando Programas de Marketing

De acordo com BONOMA (1985, pp.60-74), se as tarefas básicas de marketing são o fundamento sobre o qual a estrutura mercadológica da empresa é construída, os programas de marketing são justamente o amálgama que inter-relaciona e integra essas ações básicas de marketing para que sirvam a um propósito específico como,

por exemplo, introduzir uma marca nova em um mercado ou conquistar um novo segmento pretendido pela empresa. Desta forma, os programas de marketing são as ações táticas previamente desenhadas para que a empresa possa atingir seus objetivos, ao passo que as ações básicas de marketing podem ser entendidas como as ferramentas usadas para que estes objetivos possam ser atingidos. Quando programas de marketing funcionam, eles provêm foco, diferenciação competitiva e alto coeficiente de satisfação por parte dos consumidores, o que aumenta os lucros da empresa. Quando os programas não funcionam, causam problemas ao esforço de marketing. Os programas de marketing podem ser de dois tipos básicos:

Programas de marketing focados em produto: trabalham com combinações das ações básicas de marketing (as ferramentas de marketing), centradas em torno de um produto, linha de produtos ou serviço. A gerência de marca realizada por muitas companhias de produtos de consumo de massa é um exemplo típico do programa de marketing focado em produto.

Programas de marketing focados no consumidor: trabalham com combinações de ferramentas básicas de marketing orientadas para adaptar a estrutura de marketing mix de uma companhia em função de um segmento específico ou grupo de consumidores.

Independentemente, se programas de marketing são focados no produto ou no consumidor final o objetivo principal destes programas é adaptar a natureza da oferta da empresa para o consumidor final ou canal de distribuição através da combinação criativa e sinérgica de ações ou ferramentas de marketing básicas.

Muitos programas de marketing carecem de efetividade independentemente se a gerência de marketing, quando os construiu, levou em consideração a existência de ferramentas de marketing apropriadas ou o acesso às estruturas de marketing básicas da empresa bem como às estruturas administrativas e organizacionais e recursos para a execução das ferramentas. Programas desenhados como coerentes combinações de

ferramentas de marketing podem apenas servir como substituto para a falta de organização e capacidade de execução de ferramentas básicas de marketing por parte da empresa. Por outro lado, os programas também podem refletir a falta de direção e confusão a respeito de política de marketing oriundas da alta direção da empresa.

Apenas nomear, desenhar ou declarar um programa de marketing para ser executado não é suficiente. E quando estes mesmos programas falham não basta redesenhar o próprio programa ou criar outros. O principal problema está relacionado com a capacidade de execução de ferramentas de marketing por parte da empresa ou a orientação geral dada pela alta direção da empresa, que pode estar sendo falha. Basicamente a empresa tem a capacidade de desenhar o programa de marketing mas não possui a capacidade de executá-lo tanto em nível das ferramentas básicas quanto no nível do direcionamento geral a ser dado através das políticas de marketing da empresa.

Os programas de marketing necessitam de estruturas básicas de marketing para concretizar a implementação de ferramentas e também níveis superiores de entendimento e direcionamento de marketing por parte da organização para que a mesma possa estar ciente de seus programas e gerenciar os mesmos adequadamente. Caso contrário os programas de marketing em uma empresa podem entrar em um círculo vicioso onde, freqüentemente, os mesmos são revisados, reinventados e implementados muitas vezes. Isto não é efetivo e não funciona além de fazer com que a empresa não conheça as causas de seu fracasso.

Como podemos perceber através do que foi discutido anteriormente, grande parte das falhas de implementação de programas de marketing pode estar relacionada à incapacidade da empresa em realizar ou implementar as ferramentas de marketing desenhadas dentro do programa de marketing. Isto pode ocorrer tanto no caso de uma empresa cujo programa de marketing esteja orientado para o produto quanto no caso de uma empresa que possua programas de marketing orientados para o consumidor final.

Por outro lado os programas de marketing também podem ser criados e, erroneamente, assumirem o papel de substituto para a ausência de determinação clara de políticas de marketing ou forte liderança por parte da alta direção da empresa.

BONOMA (1985, p.72) nos fornece algumas pistas sobre o desenho e uso de bons programas de marketing em uma organização:

- Uma questão importante é a habilidade gerencial para descartar muitos programas de marketing a serem executados paralelamente, concentrando recursos apenas nos programas mais importantes dentro da capacidade executiva da empresa, tanto no nível das ferramentas básicas de marketing quanto no nível da alta gerência em suas funções de controle e monitoramento.
- Uma diferença crítica entre os programas que funcionam e aqueles que não funcionam, entretanto, é uma espécie de capacidade gerencial que permite que a organização aprenda como administrar seus programas de marketing antes que todas as ferramentas programadas estejam sendo executadas. Isso permite que qualquer erro possa ser imediatamente corrigido aumentando assim a possibilidade de sucesso do referido programa.

Um exemplo concreto de programa de marketing pode ser obtido se olharmos uma planilha de implementação de marketing real. Em geral, estas planilhas são desenhadas como resultado final de um planejamento de marketing. As informações fornecidas por estas planilhas são as seguintes: ferramentas escolhidas para serem implementadas, distribuição de verba entre as ferramentas e tempo correto de execução das ferramentas. A seguir fornecemos um exemplo deste tipo de planilha que, por si só, pode ser considerada a formalização de um programa de marketing:

		2001												R\$
FERRAMENTAS MKT		ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	MIL
1	Análise da Concorrência - Sistema de IC	80	80	80										240
2	Materiais Gráficos	00	100	100	50	50	50							350
3	Homepage e e-commerce	50	200	200	50									500
4	Database Marketing	100	150	150	150									550
5	Telemarketing - Call Center	100	100	50	50									300
6	Endomarketing	50	50	50										150
7	Força de vendas	80	100	100	80									360
8	Campanhas de incentivo				40	40	40							120
9	Divulgação (Assess. Imp./Propag. Mídia dirig.)				100	100	80							280
10	Pós-venda				30	70								100
TOTAL EM MARKETING		460	780	730	550	260	170	00	00	00	00	00	00	2950
FERRAMENTAS OPERACIONAIS														
11	Informática	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720
12	Operadores		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	880
13	Gerente de Comercial		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	440
14	Equipe de vendas		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	660
15	Desenvolvimento de Produtos						100							100
16	Desenvolvimento de Mercado							150						150
TOTAL OPERACIONAL		60	240	240	240	240	340	390	240	240	240	240	240	2950
TOTAL GERAL		520	1020	970	790	500	510	390	240	240	240	240	240	5900

Fonte: SHER Marketing, 2000.

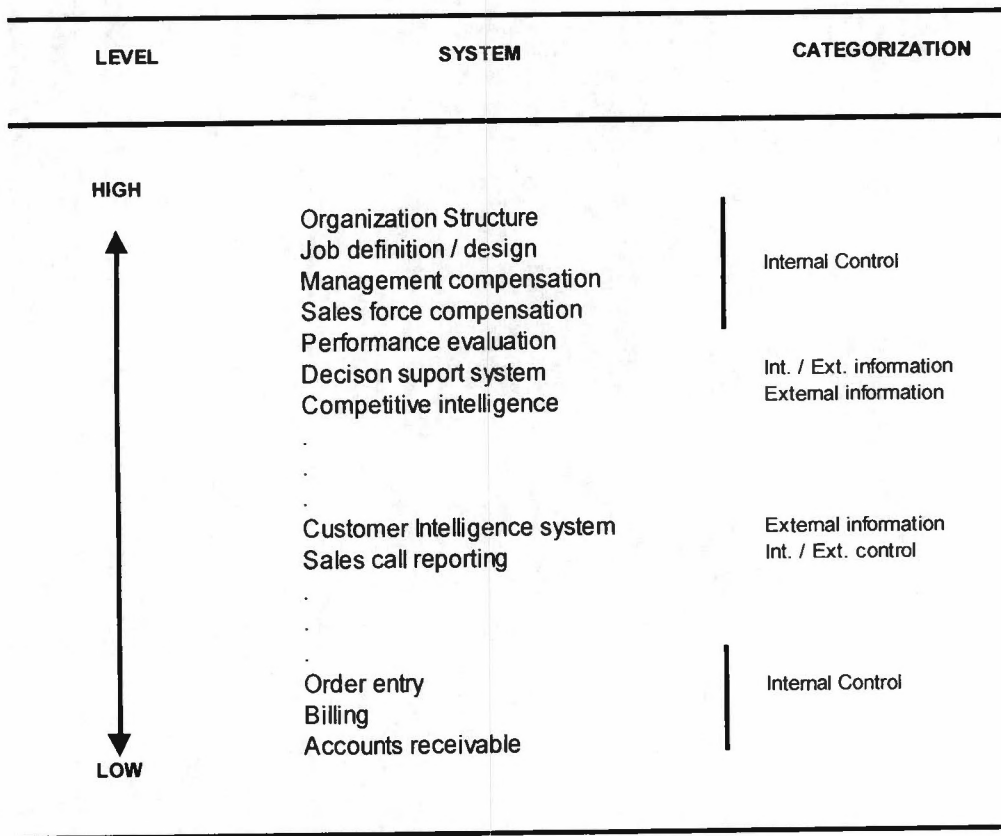
Documento Interno

FIGURA 6

1.3 - Sistemas de Marketing

De acordo com BONOMA (1985, p.75-78), os sistemas de marketing são procedimentos formais ou informais que a empresa possui para informar, controlar ou facilitar suas ações referentes às suas decisões de marketing. Dependendo da história da empresa e sua estrutura, podem existir muitos ou poucos sistemas de marketing com o objetivo de aprimorar seu sistema de tomada de decisão. Basicamente existem dois grandes grupos de sistemas de marketing: aqueles diretamente ligados às operações internas de uma empresa e aqueles orientados principalmente para o ambiente externo de uma empresa como seus consumidores ou clientes e sua concorrência. O quadro a seguir nos fornece exemplos sobre esses sistemas de marketing:

Examples of Marketing Systems



Fonte: BONOMA (1985, p. 79)

FIGURA 7

Através da figura mostrada podemos perceber diversos tipos ou categorias de sistemas diferentes e também a sua hierarquia dentro da estrutura empresarial. Desta forma podemos perceber uma grande diversidade de sistemas que afetam os esforços de marketing, mesmo em pequenas empresas, pois estão relacionados com a estrutura funcional da empresa. Os sistemas de avaliação de desempenho e performance e o desenho de cargos e salários são todas as informações gerenciais internas ou sistemas de controle interno que normalmente não fazem parte da função básica de marketing

da empresa, mas possuem um efeito direto sobre como as ações de marketing são implementadas.

Conforme cita BONOMA (1985, p.80) descendo do nível ligado à alta administração para um nível intermediário dentro da organização de marketing existem processos direcionados basicamente para regular o fluxo de informações entre o departamento de marketing da empresa e o seu meio ambiente como, por exemplo: o sistema de inteligência competitiva, o sistema de inteligência ligado ao consumidor e relatório de vendas. Estes sistemas são desenhados para que a gerência de marketing possa monitorar e controlar o ambiente externo no qual está mergulhada a empresa.

No nível de organização mais operacional existem vários sistemas que não são formalmente ligados ao ambiente de marketing. Como exemplo destes sistemas podemos citar o recrutamento e seleção de pessoal, a aprovação de crédito, o sistema de cobrança e pagamentos e outros sistemas operacionais. Muitas partes da empresa interagem com os clientes e podem gerar problemas para a eficiência da execução de planos, programas e estratégias.

Apesar do grande número de sistemas de marketing e o seu impacto nas decisões relativas à implementação de marketing, BONOMA (1985, p.81) nos coloca que os sistemas de marketing diretamente ligados à alocação de recursos escassos ao longo das tarefas de marketing pretendidas pela empresa e os sistemas ligados ao monitoramento sobre como estas atividades estão sendo executadas, são de grande importância e estão no cerne da questão da implementação de marketing em uma organização, merecendo um estudo mais detalhado.

Os sistemas em marketing podem ser divididos em duas funções principais: prover informações úteis para a tomada de decisão empresarial por parte dos gerentes ou ser desenhados para permitir o controle de funções de marketing, eminentemente internas.

A Matrix of Marketing Control Systems

Designed for:

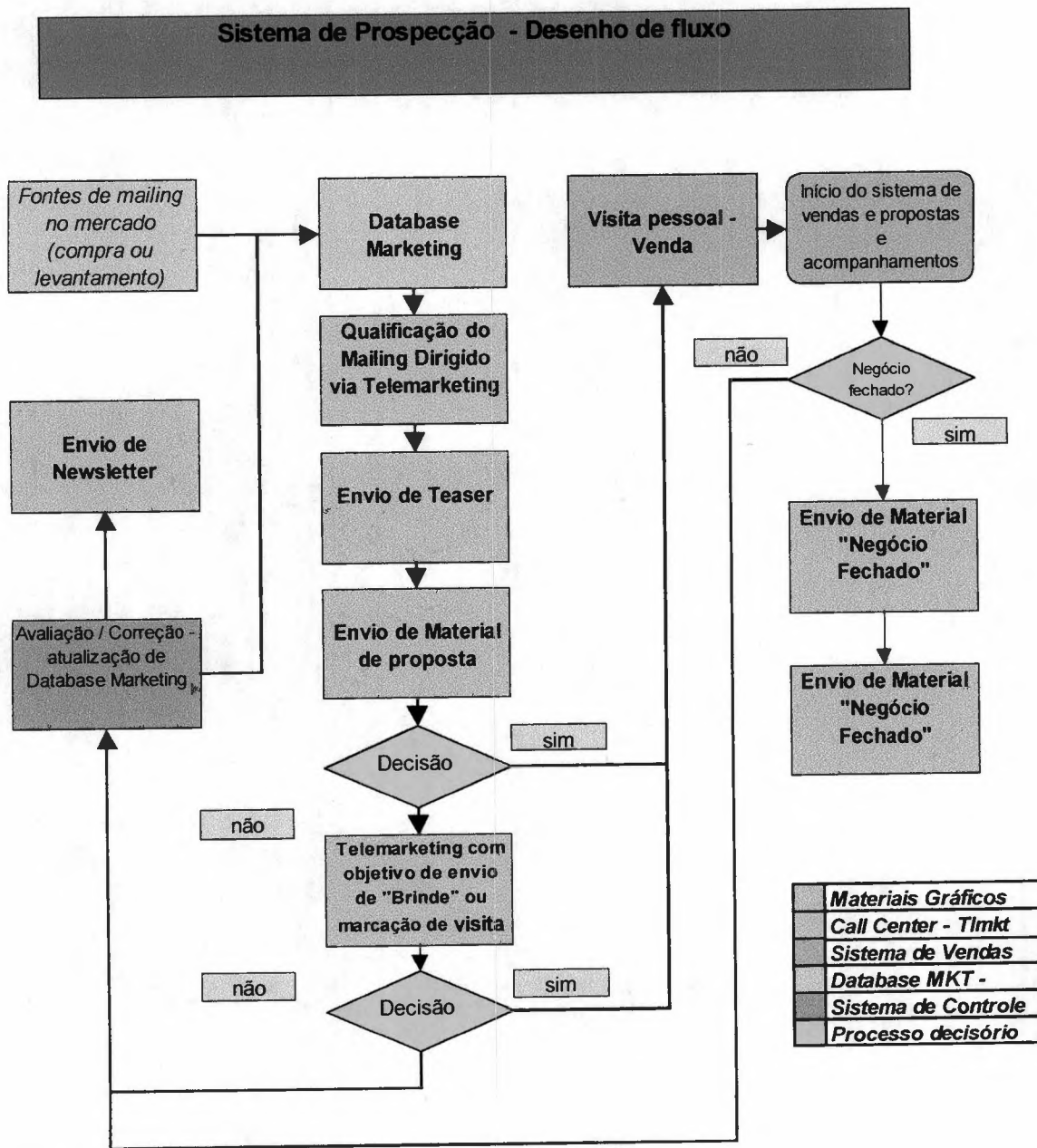
Focused on:	Information	Control
Internal Phenomena	Systems giving information, but little control. For example: Personnel systems Order entry systems Credit approval systems	Performance information measures concerned with efficiency control. For example: Marketing productivity systems (sales-to-staff ratios) Sales call tracking systems
External Phenomena	External tracking systems for data management needs to know but cannot control: Industry tracking system Competitive analysis system	System to measure and control marketing effectiveness with the customers and the trade: Segment profitability system Key account tracking system

Fonte: BONOMA (1985, p.79)

FIGURA 8

De acordo com BONOMA (1985, p.78), e mostrado na figura acima, muitos sistemas desenhados e que estão sobre o controle de outros departamentos da empresa são de grande interesse para a área de marketing como, por exemplo, a aprovação do crédito. Também, é muito usual que um mesmo sistema atenda os dois tipos de funções básicas de prover informação ou controlar as atividades de marketing e, portanto, estão ligados tanto ao aspecto interno da empresa quanto ao seu meio ambiente externo.

Um exemplo interessante disto pode ser visto através do desenho conceitual do sistema abaixo, que foi desenhado por uma empresa de consultoria em marketing e é utilizado na implementação de sistemas de prospecção em seus clientes:



Fonte: SHER Marketing, documento interno (2000).

FIGURA 9

Uma questão importante a ser discutida é como os sistemas auxiliam ou dificultam a eficiência da implementação de marketing. Independente do que possam ser, os sistemas representam uma rotinização de atividades dentro de uma empresa. Esta rotinização de atividades se baseia em uma dada realidade sobre a qual é construída a rotina, que tem por principal objetivo gerar maior eficiência e produtividade nas tarefas relacionadas ao seu objetivo.

Em outras palavras, os sistemas são rotinas desenhadas a partir de uma dada realidade e contexto e são orientados para um objetivo específico. A grande questão envolvendo esta rotinização está em saber se a realidade sobre a qual foram construídas permanece a mesma ou não ao longo do tempo. Ou seja, se mudanças expressivas no ambiente tornam o sistema obsoleto. Esta constante mudança da realidade é que faz com que os sistemas possam interferir de maneira negativa nas ações de implementação de marketing. Portanto, saber se os sistemas irão ou não auxiliar uma determinada empresa em sua implementação de marketing está diretamente relacionado com o ambiente externo e a mutabilidade ambiental que a empresa tem que suportar. Na figura a seguir mostramos como estas duas variáveis, a taxa de mudança que as empresas estão sujeitas versus a eficiência de seus sistemas, estão relacionadas:

Marketing Systems and Rate of Change

Rate of Change

<i>System Strength</i>	Low	High
Strong	Appropriate: But requires clarity of vision and strong marketing theme to work.	Trouble: Structure quickly become inappropriate and often impede execution efficiency.
Weak	Depends on execution skills: May be inefficient in any case since change rate invites systems routinization.	Appropriate: Appropriate if managers are highly skilled at execution; otherwise, moves to trouble cell.

Fonte: BONOMA (1985, p. 82)

FIGURA 10

Podemos observar que, quando a taxa de mudança a que a empresa está submetida for alta, os sistemas podem muitas vezes travar ou impedir a implementação de marketing de maneira eficiente. Uma questão importante está ligada às habilidades de execução dos responsáveis pela implementação do sistema pois podem afetar como os sistemas são desenhados dentro de um contexto de alta ou baixa taxa de mudança, afetando e interferindo na maneira como os sistemas interagem com a implementação de marketing.

Os principais problemas ligados aos sistemas em marketing, segundo BONOMA (1985, p.31) são:

A ritualização: ocorre quando a gerência, por uma questão cultural ou hábito, desenha sistemas e estes sistemas seguem procedimentos que não necessariamente

são os mais apropriados para os objetivos que empresa necessita, mesmo quando o bom senso indica um caminho diferente;

O segundo erro é a **política da informação**: um exemplo deste tipo de erro pode ser muito freqüentemente encontrado quando observamos a ação da força de vendas. Muitas vezes seus relatórios são pessimistas ou otimistas demais com relação aos seus esforços de prospecção. Por outro lado a empresa pode utilizar estas mesmas informações como uma forma de "punição" direcionada à força de vendas. De qualquer maneira, a informação gerada perde sua objetividade e passa a possuir uma característica política. Um dos sistemas mais baratos que empresa possui para observar seu mercado e seus clientes perde seu sentido e sua eficiência;

Outro problema relativo aos sistemas é a não **acessibilidade das informações**. Isto ocorre quando o sistema em si não está adequadamente preparado para gerar a informação necessária para que os gerentes de marketing possam utiliza-la de maneira proveitosa. Ou seja, o sistema existe, porém é inútil em termos de auxílio à tomada de decisão. Cruzamento de dados e a geração de informações que seriam extremamente relevantes para a implementação de marketing podem se perder simplesmente porque os sistemas não são adequados para fornecer estas informações apesar de a base de dados sobre a qual estão construídos existir.


Um fenômeno interessante que diz respeito a este último problema é o esforço que as empresas de software estão realizando para explorar esta deficiência através do desenho de produtos de gestão empresarial baseados na tecnologia de "datawarehouse".

1.4 - Políticas de Marketing

De acordo com BONOMA (1985, p.99-100) as **políticas de marketing** são as regras gerais de conduta que afetam as práticas do marketing dentro da organização. As

políticas diferem dos sistemas porque não são técnicas e muitas vezes possuem um escopo mais genérico do que os sistemas. Apesar disso, as políticas compartilham com sistemas a característica de possuir uma visão geral orgânica da empresa. As políticas de marketing também possuem o objetivo de direcionar o comportamento de todos que trabalham na mesma de forma bastante contundente. A diferença crítica entre políticas de marketing e sistemas de marketing é que as políticas prescrevem como deve ser o comportamento enquanto os sistemas apenas o descrevem dentro de um contexto específico. Em outras palavras, os sistemas de marketing descrevem como a realidade é e as políticas de marketing descrevem como ela deve ser em termos de comportamento, ou seja, possuem a intenção de direcionar um comportamento futuro. A existência de políticas é importante para as empresas e muitas possuem a característica de atingir todos os setores de uma organização. Algumas políticas estão ligadas diretamente com a eficiência da implementação de marketing:

Examples of Marketing policies

LEVEL	POLICY GUIDELINE	COMMENTS	
HIGH  LOW	Marketing theme Marketing culture	<i>Identity policies</i>	
	Marketing strategy Marketing leadership . Recruiting policies . Compensation policies	<i>Direction policies</i>	Part of "policies frame"
	"Comissioned salespeople must be self-supporting in six months."		
	"No demonstration rides without sales manager's approval."		

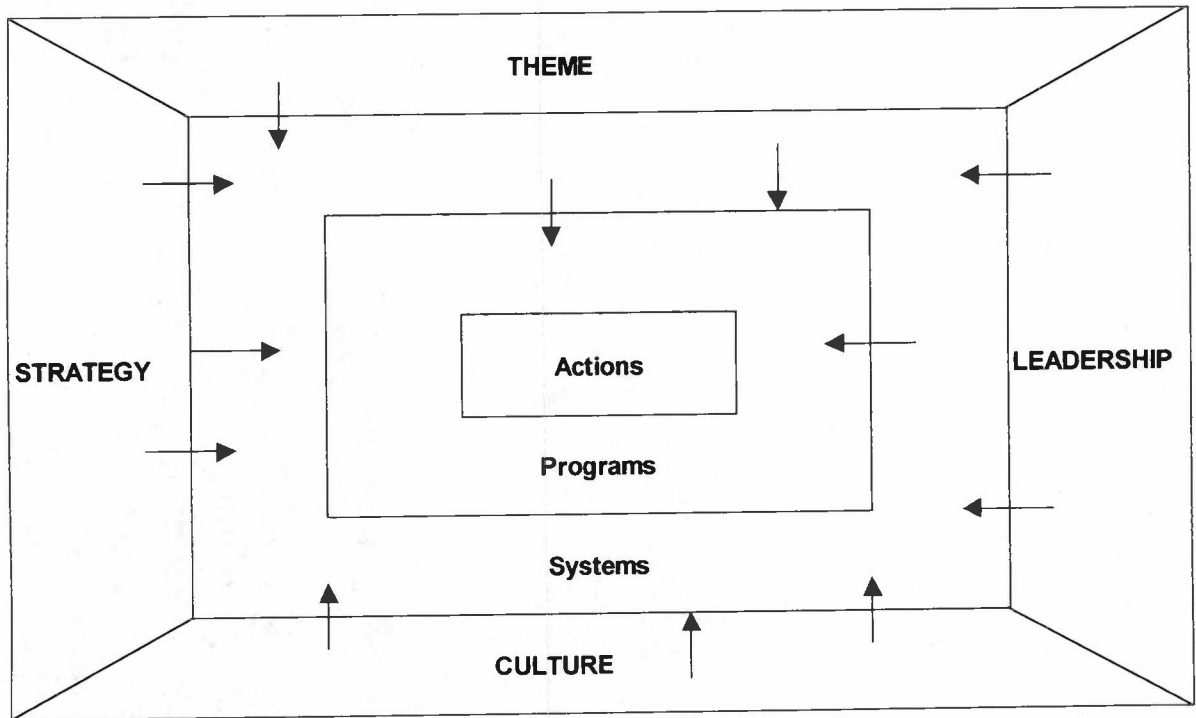
Fonte: BONOMA (1985, p. 100)

FIGURA 11

De acordo com BONOMA (1985, p.99), se a prática do marketing é composta de sub-funções ligadas a ferramentas de marketing que são combinadas dentro de programas de marketing que são implementados com a ajuda de sistemas de marketing, então é conveniente pensar que as políticas de marketing direcionam e envolvem tudo o que é executado em marketing dentro de uma empresa. A figura a

seguir ilustra esta relação:

Fou Marketing policy Guidelines as an "Implementation Frame"



Fonte BONOMA (1985, p. 101)

FIGURA 12

BONOMA (1985, p.99-101) deixa claro que os quatro tipos de políticas mais importantes para a implementação de marketing são o **tema de marketing**, a **cultura de marketing**, a **estratégia de marketing** e a de **liderança em marketing**.

Para o autor, desenhar um mote ou tema genérico de marketing para toda a empresa ou fomentar um tipo de cultura específica são políticas empresariais de marketing que podem ser entendidas como **políticas de identidade** pois indicam o que empresa é e o que ela deve fazer em relação ao seu desenvolvimento de marketing. Estas duas políticas pretendem municiar a organização de uma identidade de marketing.

Além disto o autor também nos coloca a existência de políticas de **direção ou direcionamento**. Através destas políticas a empresa, seus administradores e seus trabalhadores podem entender o caminho que a organização está tomando em relação a suas ações de marketing, programas e sistemas. A estratégia de marketing e a liderança em marketing são as políticas de direcionamento por excelência. Estas políticas fornecem uma direção geral em relação a tudo o que é executado em marketing.

Basicamente as quatro políticas dizem o que a empresa é e o que ela faz em relação a sua implementação de marketing.

O tema de marketing é um conceito subjetivo e também pode ser entendido como uma visão geral sobre marketing compartilhada por toda a empresa. BONOMA (1985, p.102), entende que o tema de marketing se refere a como os administradores de empresas entendem e compartilham os propósitos de marketing da organização. A cultura de marketing envolve uma conotação mais ampla do que o tema de marketing ao passo que um tema de marketing pode ser verbalizado e a cultura de marketing é um conceito que só é percebido nas entrelinhas entre a interação dos vários agentes que são responsáveis pela implementação de marketing na empresa. A cultura pode ser observada claramente através de relações concretas como o código de vestimenta da corporação, a forma pela qual os administradores decoram suas salas, os temas mais freqüentes em conversas e assim por diante.

Mais do que qualquer outra coisa o tema de marketing é estabelecido, mantido e modificado através do que os altos executivos em uma empresa dizem e fazem em relação ao gerenciamento de marketing. BONOMA (1985, p.104).

Uma vez estabelecidos, os temas são difíceis de ser modificados. Os principais problemas ligados ao desenvolvimento de um tema de marketing são:

- A ausência de qualquer senso de identidade compartilhado pelas pessoas da organização ou um propósito comum;
- A coexistência de vários temas conflitivos.

Nenhum dos dois problemas são construtivos para boa prática de implementação de marketing.

A ausência de um tema comum em marketing compromete a execução das ferramentas básicas de marketing e também o desenho de programas e sistemas pois seus executores não possuem uma visão clara de identidade ou um propósito comum relacionado diretamente com o que a organização entende como sendo um propósito comum de marketing.

De acordo com BONOMA (1985, p.108) a ausência de uma cultura estabelecida, da mesma forma que a ausência de uma identidade temática para marketing, pode criar um problema de identidade e falta de visão de conjunto. O autor também nos fala que a estratégia de mercado é um conjunto de "desejos" que os administradores gostariam que acontecessem quando o marketing fosse executado. Uma boa capacidade de implementação e execução é a chave para o bom desenvolvimento das estratégias desenhadas.

BONOMA (1985) cita:

“Este livro não é sobre marketing estratégico. Na verdade, a razão da necessidade de um livro sobre implementação é a histórica ênfase sobre os aspectos estratégicos e a não valorização em implementar o trabalho de marketing bem feito. A literatura nos fornece muitas promessas e grandes idéias, mas muitas vezes as empresas não podem realiza-las.” BONOMA (1985, p.108).

Podemos perceber que o autor possui uma visão crítica em relação ao uso da estratégia mercadológica por parte das empresas, de forma indiscriminada. Como se a estratégia mercadológica fosse resolver todos os problemas concernentes ao marketing da empresa. De acordo com a visão do autor a estratégia é extremamente importante, porém, apenas faz parte de um conjunto maior de variáveis que devem ser levadas em consideração para que a empresa possa atingir os seus objetivos de mercado.

1.5 - A Liderança em Marketing

De acordo com o autor, apesar da figura do líder não ser atualmente, dentro das empresas, uma figura moderna, pois muitas empresas preferem designar as tarefas e responsabilidades de implementação para unidades sociais maiores como uma equipe, comitê ou time, a habilidade de liderança do responsável pela implementação de marketing, esteja ele alocado para a execução de funções operacionais diretamente ligadas à ferramentas de marketing ou ligado a alta administração, é extremamente importante para o sucesso da implementação de marketing dentro da organização.

BONOMA (1985, p.110) também nos coloca as qualidades relativas a uma boa liderança de marketing:

- Os melhores líderes estão mais aptos para tolerar subordinados que não concordam com suas idéias, incentivando a diversidade de opiniões. Desta forma os líderes encorajam a criatividade coletiva de sua equipe pois sabem que a mesma está unida através das políticas gerais da empresa sobre o tema de marketing a ser seguido e a estratégia a ser desenvolvida;
- Bons líderes em marketing também desejam que seus subordinados possam executar tarefas e tomar decisões que seriam concernentes ao líder, desde que atendam a alguma necessidade de marketing específica.

De nenhuma maneira a liderança de marketing pode ser julgada adequada quando não há uma clara orientação sobre o tema de marketing da empresa, indicação de sua cultura, visão, ou falta de vontade de gerenciar através de exemplos ou palavras. BONOMA (1985, p.111).

Sobre este último atributo ligado à liderança de marketing BONOMA (1985) nos fala:

...A alta diretoria ou executivo de marketing que não consegue instituir em sua empresa uma clara visão do tema de marketing empresarial, não trabalha para uma visão comum que possibilite o surgimento de uma cultura voltada para o cliente e, além disto, age de uma maneira em que estes aspectos não são claramente identificados em suas organizações, não pode ser caracterizado como bom líder em marketing.

O marketing possui numerosas facetas. A primeira envolve clientes. Um alto executivo que não se interessa por esses clientes, incluindo distribuidores, não terá credibilidade em desenvolver um tema de marketing corporativo. Marketing também envolve todos dentro de uma organização. O executivo que não quer liderar através de exemplos, não pode liderar. BONOMA (1985, p.111).

Segundo BONOMA, citado por KOTLER (1993, p.807) existem quatro habilidades que podem influenciar a implementação eficaz de programas de marketing:

- Habilidade em reconhecer e diagnosticar um problema;
- Habilidade em assessorar o nível da empresa em que o problema existe;
- Habilidade em implementar planos;
- Habilidade em avaliar os resultados da implementação.

Em relação à habilidade em reconhecer e diagnosticar um problema, em que a principal utilidade está em determinar qual é o problema (diagnóstico) ou o que deve ser feito (ação), o importante é entender que, para cada problema existente, existem ferramentas administrativas específicas e soluções adequadas que podem ser utilizadas.

No que se refere à habilidade em assessorar o nível da empresa em que o problema existe, existem três níveis onde os problemas de implementação de marketing podem ocorrer: Com relação às *funções de marketing* que dizem respeito à execução das tarefas de marketing previamente programadas. No segundo nível temos o *programa de marketing* que tem como principal meta fazer com que todas as funções de marketing estejam coerentemente integradas e possam trabalhar em sinergia. No terceiro nível temos a *política de marketing* em que desejamos que haja um pleno entendimento de todas as diretrizes mercadológicas existentes em toda a organização. Isto é importante para que a implementação de marketing como um todo possa se dar de forma tranqüila, coerente e sem sobressaltos.

Por habilidade em implementar planos, o autor entende como um conjunto de habilidades que deve ser praticado em cada nível existente (funções, programas e políticas). Podemos determinar quatro habilidades específicas em implementar planos:

- **A habilidade de alocação.** Esta habilidade é típica em qualquer problema de desenho estratégico. Basicamente é a capacidade de alocar recursos limitados (recursos orçamentários principalmente) entre as funções, programas e políticas de marketing determinadas no planejamento estratégico mercadológico da empresa;
- **A habilidade de monitoramento.** Esta habilidade está diretamente ligada à capacidade de avaliação dos resultados oriundos de controles existentes para se avaliar os resultados das ações de marketing. Estes controles podem ser de quatro tipos: o controle do plano anual, de rentabilidade, de eficiência e controle estratégico;
- **A habilidade em organização.** Esta habilidade está ligada à capacidade de se entender e administrar a organização como um todo. É importante ter a adesão

completa da organização de marketing formal e informal para que se possa obter uma implementação de marketing eficaz;

- **A habilidade de interação.** Esta habilidade esta intimamente ligada com a capacidade e perícia dos gerentes incumbidos da implementação em influenciar todos os participantes e líderes informais da empresa. Entre estes participantes e influenciadores podemos citar todos os funcionários da empresa, o público externo, agências de propaganda, revendedores, atacadistas e outros cujos objetivos não são necessariamente os mesmos da organização que desenhou a estratégia de marketing para ser implementada.

Por outro lado STAUDT, TAYLOR e BOWERSOX (1965, p.491-511) chamam a atenção para o fato de que a estrutura organizacional da empresa tem um alto impacto em como as estratégias que foram desenhadas em um plano de marketing são executadas. Os autores lembram que, para que a implementação de marketing possa ter sucesso é necessário que a estrutura organizacional de uma empresa possa passar por modificações para se adaptar a um ambiente em constante mudança.

LEVINSON (1989), escrevendo especificamente para pequenas e médias empresas, afirma que para uma pequena empresa poder manter um programa de marketing baseado no uso de diversas ferramentas complementares entre si é necessário que ela tenha as seguintes preocupações:

- Uma pessoa para orientar o processo de implementação;
- Comprometimento dos gestores da empresa para com a continuidade da implementação de marketing;
- Dedicção de tempo;
- Análise de cada ferramenta de marketing utilizada;
- Uma estratégia;
- Um calendário ou cronograma de execução;

- Controle das fontes de possíveis clientes;
- Observar as tendências de mercado;
- Observar e pesquisar o cliente e
- Executar o cronograma de implementação dentro do prazo. LEVINSON (1989, pp.264-273).

2 - Pequena e média empresa: sua definição e sua importância

2.1 - A Definição e Características da Pequena e Média Empresa

Podemos discutir a definição ou os critérios que norteiam a classificação de um empreendimento como sendo um pequeno ou médio negócio. Talvez o mais simples critério possa ser o utilizado pelo Governo Federal ao definir quais empresas podem utilizar o sistema de impostos denominado SIMPLES. O critério utilizado é uma função de seu faturamento: A empresa deve ter um faturamento anual máximo de R\$ 720.000,00, sem levar em consideração os muitos casos de exclusão existentes na lei, que restringe bastante a adoção deste sistema tributário por parte de empresas de serviços.

A antiga lei da Microempresa brasileira define a mesma como sendo aquela que fatura anualmente até 96.000 UFIRS. Acima deste patamar a empresa era considerada de pequeno porte, enfrentando a tributação usual. Atualmente a legislação ligada à microempresa está extinta e foi substituída pelo sistema de impostos denominado SIMPLES.

Muitos autores têm discutido sobre o tema ligado à definição dada à pequena e média empresa. Basicamente a discussão envolve duas grandes características: a qualitativa e a quantitativa.

Com relação aos aspectos qualitativos KOPROWSKI e GONÇALVES (1995, cap.2) apresentam as seguintes características:

- Usam o trabalho próprio ou de familiares;
- Não possuem administração especializada fora da empresa;
- Não pertencem a grupos financeiros e econômicos;
- Não têm produção em escala;
- Apresentam condições particulares de atividades reveladoras da exigüidade do negócio;
- Têm organizações rudimentares;
- São receptoras de mão-de-obra liberada do setor rural;
- São um campo de treinamento de mão-de-obra especializada e da formação de empresários.

Outras características que se superpõem ou se entrelaçam com algumas das já mencionadas são as seguintes:

- Estreita relação pessoal do proprietário com os empregados, clientes e os fornecedores;
- Dificuldade em obter créditos, mesmo a curto prazo;
- Falta de poder de barganha nas negociações de compra e venda;
- Uma integração bastante estreita com a comunidade local a que pertencem seus proprietários.

Também são relacionadas:

- Direção relativamente pouco especializada;
- Falta de acesso ao capital através de um mercado de capital organizado;
- A dependência de mercados e de fontes de suprimento próximos;
- Baixa relação de investimento / mão-de-obra empregada, decorrente de menor

complexidade do equipamento produtivo, o que as capacita a gerar emprego a menor custo social e privado;

- Menor dependência das fontes externas de tecnologia;
- Papel complementar às atividades industriais mais complexas;
- Extensa rede de produção e distribuição de bens e serviços, o que contribui, decisivamente para a desconcentração industrial;

GONÇALVES e KOPROWSKI (1995, p.34) também citam um simpósio, realizado em El Equador em 1978 onde as pequenas empresas de um modo geral são definidas como aquelas que, não ocupando uma posição de domínio ou monopólio no mercado são dirigidas por seus próprios donos, que assumem o risco do negócio e não estão vinculadas a outras grandes empresas ou grupos financeiros.

O critério mencionado acima por ser qualitativo também é bastante subjetivo. Outros autores como CHÉR (1990, p.17) utilizam um critério quantitativo como o número de funcionários, que tem sido rotineiramente mais utilizado por ser mais simples e direto.

Existem vários aspectos quando definimos a classificação de uma empresa segundo o número de funcionários. O primeiro deles diz respeito ao ramo de atividade. Dependendo do ramo de atividade de uma empresa ela pode ter muitos funcionários, mas não necessariamente ser uma grande empresa. O critério utilizado pelo SEBRAE-SP no atendimento de consultoria a PME's usava o limite de 100 funcionários e faturamento máximo anual de R\$ 720.000,00. Caso a empresa não se enquadre nestes critérios poderia haver o atendimento desde que aprovado previamente pela diretoria. **Tabela de horas de consultoria**, SEBRAE-SP, documento interno (1998). GONÇALVES e KOPROWSKI (1995) nos mostram um quadro padrão utilizado como critério de classificação no Brasil e no exterior para fins estatísticos:

Tamanho	Número de pessoas ocupadas
Microempresa	0 até 9
Empresa de Pequeno Porte	10 até 99
Empresa média	100 até 499
Grande Empresa	de 500 ou mais trabalhadores

Fonte: GONÇALVES e KOPROWSKI (1995, p.38).

FIGURA 12

O próprio SEBRAE, citado por PADOVANI (1995, p.10), utiliza outra classificação em função do número de funcionários e setor de atuação:

- **“Micro empresa:** empresa com até 19 empregados, se indústria, ou com até 9 empregados, se atuar no setor de comércio ou serviços;
- **Pequena empresa:** empresa que possua de 20 a 99 empregados, se indústria, ou de 10 a 49 empregados, se atuar no setor de comércio ou serviços;
- **Média empresa:** empresa que possua de 100 a 499 empregados, se indústria, ou de 50 a 99 empregados, se atuar no setor de comércio ou serviços;
- **Grande empresa:** empresa que possua acima de 500 empregados, se indústria, ou acima de 100, se atuar no setor de comércio ou serviços.”

LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, p.28) também nos falam sobre critérios para a definição da pequena empresa. Alguns critérios são aplicáveis a todas as áreas industriais, enquanto outros só são relevantes em certos tipos de negócio. Alguns critérios ligados ao tamanho citados pelos autores são:

- Número de empregados;
- Volume de vendas;
- Valor dos ativos;
- Tipo da força de trabalho;
- Volume de depósitos bancários.

Apesar da classificação quantitativa ter seus problemas quanto à precisão, as PME's possuem algumas características bastante comuns no que se refere as suas necessidades e características estruturais. Estudo realizado em 1990 pela sistema SEBRAE, citado por GONÇALVES e KOPROWSKI (1995), revelou as seguintes características das PME's:

Compram só do mercado interno	91%
Exportam	5%
Utilizam até 50% da capacidade instalada	50%
Compraram máquinas e equipamentos nos últimos três anos	30%
Querem melhor a gestão e não tem recursos	60%
Utilizam a informática	23%
Utilizam sistema de controle de qualidade	47%
Treinam seu pessoal (fora das horas de trabalho)	20%
Apuram custos com planilha	63%
Utilizam técnicas de marketing	17%
Têm lay-out planejado	28%
Fazem planejamento da produção	65%
Controlam e avaliam a produtividade	23%
Têm controle dos estoques	61%
Utilizam algum planejamento das vendas	57%
Conhecem o IRPI, ABNT, IPI, INMETRO	53%
Têm registro de marcas e patentes no INPI	35%
Mantêm contatos com centro de tecnologia	28%
Consideram importante obter informações técnicas	80%
Seguem as normas do INMETRO	30%

Fonte: GONÇALVES e KOPROWSKI (1995, p.39).

FIGURA 13

Outro estudo realizado sobre desempenho empresarial, capacitação e estratégia competitiva, realizado pelo SEBRAE em 1993 com uma amostra de 1057 PME's nos indica que apenas 10% realizam pesquisas sobre os desejos dos consumidores e apenas 14% registram as sugestões de seus clientes. GONÇALVES e KOPROWSKI (1995, p.40).

De acordo com HOWARD (1990, p.89) no contexto norte-americano a pequena empresa é muitas vezes definida como aquelas que possuem menos de 100 funcionários.

LONGENECKER, MOORE e PETTY também citam que o “Small Business Administration” (de agora em diante citado como SBA), entidade norte americana de apoio às pequenas e médias empresas, também estabelece alguns padrões que determinam a elegibilidade de uma empresa para empréstimos do SBA e também para condições especiais em licitações e contratos governamentais ligados ao governo dos EUA.

Uma outra classificação habitual do SEBRAE (1995) está diretamente ligada aos estágios de desenvolvimento dos negócios de pequeno porte, onde se explicita uma série de características em cada estágio de desenvolvimento existente. Os estágios são os seguintes:

- **Futuros empresários:** pessoas físicas que se interessam em ter um próprio negócio, mas que ainda não o iniciaram. Precisam de informações básicas sobre investimento, tecnologia, crédito, legislação, estrutura de mercado e outras necessárias ao início do empreendimento;
- **Empresas informais:** são negócios que já existem e exercem atividades, mas não estão formalizados jurídica e legalmente. Também necessitam dos mesmos tipos

de informações que o estágio anterior mas estão mais voltadas para um caráter de formação empresarial e não de abertura de negócio;

- **Empresas jovens:** são empresas com até dois anos de vida e precisam de informações ligadas a mercados, oportunidades de negócios, capacitação gerencial e fontes de financiamento;
- **Empresas em consolidação:** são empresas com idade entre dois e cinco anos. Neste estágio a empresa já acumulou experiência, mas precisa de informações sobre fontes de financiamento, crédito, parcerias, tecnologia, capacitação empresarial e novos mercados;
- **Empresas maduras:** são empresas com mais cinco anos de vida, diferentemente das outras precisam de capitalização para continuar crescendo. Além disso, necessitam de informações sobre o desenvolvimento de novos produtos, mercados e processos.

Podemos perceber que, apesar da grande diversidade de classificações possíveis, existe uma certa coerência entre os aspectos qualitativo, de maneira geral e os aspectos quantitativos. Para efeito de nosso estudo utilizamos o critério do número de funcionários desenvolvido pelo SEBRAE e citado por PADOVANI (1995, p.10). Este critério é mais simples e não está sujeito a grandes distorções. Também não selecionamos empresas multinacionais localizadas no Brasil. Selecionamos apenas empresas consideradas de capital nacional.

2.2 - A Importância da Pequena e Média Empresa

Muitos autores têm escrito sobre a importância da pequena empresa na história. O capitalismo moderno não pode ser entendido em sua situação atual sem o entendimento sobre como se desenvolvem e surgem os pequenos negócios, como

reconhece SOLOMON (1986, cap.2).

Outros autores como COLLINS e PORRAS (1995) e também DOMINGOS (1995, pp.43-48) reconhecem que muitas das grandes corporações existentes hoje surgiram como pequenas empresas em seu estágio inicial. Autores clássicos como Marx e Engels em seu “Manifesto Comunista”, Shumpeter em “Capitalismo, Socialismo e Democracia” e também Galbraith em “O Novo Estado Industrial” pareciam preconizar o desaparecimento da pequena empresa na economia mundial.

Grande parte do que estes autores clássicos afirmavam em suas obras está relacionado ao fato de que a pequena empresa não poderia competir com o sistema de produção massificado, que gerava produtos com maior eficiência, produtividade e a custos mais baixos do que seriam possíveis em um pequeno empreendimento. De acordo com seus trabalhos, apenas pequenas empresas locais ainda poderiam existir de forma marginal ao capitalismo moderno. DOMINGOS (1995, p.44-48).

Em outro artigo interessante HOWARD (1990, p.88-103) nos coloca que pelos mesmos motivos citados anteriormente, muitos economistas acreditavam que as pequenas e médias empresas pareciam estar fadadas ao desaparecimento. Pois até meados de 1970 geravam cada vez menos empregos na economia e eram cada vez mais dependentes. Além disto não pareciam estar em condições de gerar avanços tecnológicos em seus processos produtivos e de trabalho. O mundo parecia ser das grandes corporações.

Tanto o DOMINGOS (1995) quanto HOWARD (1990) afirmam que a partir de meados dos anos 70 e com mais força nos anos 80 a pequena corporação ou a pequena empresa retomou sua importância histórica como motor de desenvolvimento e competitividade. Grande parte desse fenômeno está intrinsecamente ligada à estrutura de economia e produção que se desenvolveu a partir dos anos 70 e que possibilitou o surgimento de muitas novas pequenas companhias com capacidade de competição.

DOMINGOS (1995, p.43-48) afirma também que o advento de novas tecnologias como o uso da informática e sistemas produtivos mais complexos ofereceu novas oportunidades aos pequenos empreendedores. HOWARD (1990, p.88-103) nos coloca que as pequenas empresas podem ajudar a melhorar a competitividade geral de uma Nação por causa de três aspectos muito significativos: o primeiro deles está relacionado à importância relativa da pequena empresa para as cadeias produtivas e tradicionais. Citando um exemplo o autor relata que a General Motors gasta mais da metade de sua receita de vendas com compras de pequenos fornecedores. Em segundo lugar, o que realmente importa não é o tamanho mas como a organização industrial de um setor está configurada em termos de relacionamento. Por fim, outro aspecto diz respeito à capacidade de um determinado país em construir redes empresariais produtivas como forma de adquirir um novo padrão de vantagem competitiva.

HOWARD (1990) argumenta que até meados dos anos 70 a base competitiva das empresas estava fundamentada na produção em escala e, portanto, diretamente vinculada a empresas altamente verticalizadas. A partir do final dos anos 70 e início dos 80, o mercado procurava cada vez mais produtos mais especializados, de maneira segmentada e com maior inovação tecnológica. A necessidade de uma empresa em se adaptar a estes mercados e produzir, desenvolver e criar novos produtos com maior velocidade impunha um tipo de organização produtiva que fosse extremamente flexível e, ao mesmo tempo, competitiva em termos de custos.

O autor nos coloca que redes formadas de pequenas empresas que têm uma como líder ou pequenas empresas fornecedoras que fazem parte de uma cadeia produtiva que possui na sua ponta final uma grande empresa montadora podem propiciar a flexibilidade tão necessária e a competitividade em termos de custo também necessária para criar vantagens competitivas em um mercado com um alto grau de mutabilidade.

HOWARD (1990) cita como exemplo a importância das pequenas empresas neste processo e nos coloca que as cadeias produtivas ou cadeias de fornecedores vinculados a montadoras finais no Japão são um exemplo destas redes. Também cita o exemplo da região da Emilia-Romagna na Itália onde existe uma cadeia produtiva formada por diversas pequenas empresas sem a existência de uma grande montadora no final do processo. Um exemplo interessante desta região é a FSM, uma indústria com dezesseis funcionários, ligada ao setor de automação industrial e que lidera mais cinco empresas locais.

A manutenção de uma tensão criativa entre competição e cooperação gera a necessidade de inovação constante. Desta forma as pequenas empresas, através de uma nova estrutura produtiva, conseguem gerar resultados e atingir seus objetivos. HOWARD (1990, p.102).

DOMINGOS (1995) nos coloca que, na América latina, a participação das pequenas empresas no total das atividades econômicas é ainda maior que nos países industrializados, tanto na produção e comercialização como na geração de empregos.

A importância da pequena e média empresa, além do aspecto econômico de competitividade, também está diretamente relacionada com a sua capacidade e potencialidade de geração de novos empregos em uma determinada economia. DOMINGOS chama a atenção para o fato de que as pequenas empresas, em todo o mundo, representam em torno de 90% do total de empreendimentos e contribuem com percentuais variados, mas sempre expressivos na geração de empregos. Nos Estados Unidos as pequenas e médias empresas correspondem a 90% do total das empresas e oferecem 50% dos empregos privados. DOMINGOS (1995, p.44).

LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, cap.2) enfatizam quais são as contribuições que a pequena empresa introduz em um sistema econômico:

- Fornecimento de novos empregos;

- Introdução de inovações;
- Estímulo à competição econômica;
- Auxílio à grande empresa em seu sistema produtivo;
- Produção de bens e serviços mais eficientemente.

Sobre a introdução de inovações, o autor apresenta uma lista de novos produtos inovadores introduzidos no século XX por pequenas empresas: fotocópias, insulina, aspirador de pó, penicilina, colhedora de algodão, zíper, transmissão automática, motor a jato, helicóptero, direção eletrônica, filme colorido e caneta esferográfica.

Também podemos observar o motivo pelo qual a pequena empresa é importante para o desenvolvimento de uma economia:

“Por sua flexibilidade, criatividade, dinamismo e propensão em assumir riscos inerentes ao capitalismo, as médias e pequenas empresas são agentes de mudança e, como tal, contribuem para o processo de ajustamento por que passa a economia brasileira, favorecendo a estabilização monetária, a abertura econômica e a transformação tecnológica.” DOMINGOS (1995, p.46).

DOMINGOS (1995) também coloca que, neste momento de mudança de padrão tecnológico na produção, é importante gerar ocupações em ritmo suficiente para compensar o desemprego estrutural produzido pelos avanços, altamente poupadores de mão-de-obra. Daí a importância da pequena e média empresa como gerador de emprego em uma economia.

Conforme cita HOWARD (1990), no Japão as pequenas empresas fazem parte de uma complexa cadeia produtiva e são extremamente importantes para a competitividade daquele país. Cerca de 75% do emprego em manufaturas no Japão está nas pequenas e médias empresas. Além disto o governo japonês, tendo 1998 como parâmetro, através de instituições oficiais investiu cerca de 27 bilhões de dólares através de empréstimos feitos diretamente a pequenas companhias.

Na comunidade europeia as pequenas empresas representam 92% das 16 milhões de

empresas e empregam quase o mesmo contingente que as grandes.

Na Alemanha a pequena empresa é vista com grande importância. A pequena empresa e a classe média são conceitos associados e equivalentes sobre os pontos de vista econômico e social. Além disto, 98% das empresas enquadra-se entre os pequenos empreendimentos e gera 50% da renda tributável da Alemanha, além de pagar 60% dos impostos e contribuições sociais e emprega 66% da força de trabalho. As pequenas empresas neste país contam, para seu uso exclusivo, com 80% dos centros de capacitação profissional. Um benefício muito importante oferecido às pequenas empresas alemãs é a isenção do imposto de renda durante os anos iniciais de vida, permitindo-lhes a capitalização. DOMINGOS (1995, p.45).

O grande incentivo dado pela Alemanha para suas pequenas e médias empresas, acaba gerando empresas bastante sofisticadas que conseguem combinar tecnologia com trabalhadores bastante especializados, produzindo bens de alto valor agregado. HOWARD (1990, p.103).

Na Itália que as pequenas empresas representam 70% do produto interno bruto e possuem alguns benefícios como uma legislação especial para o segmento (a lei do artesanato de 1956). Especificamente na região da Emilia-Romagna, a rede de empresas criada através dos incentivos do governo local e outras instituições ajudou a elevar o nível de renda médio da região além de incorporar tecnologias avançadas que não estavam presentes na economia. HOWARD (1990, p.99-100).

No Brasil as pequenas empresas são responsáveis por 48% da produção nacional e por 59% dos salários pagos. Além disto, representam 98% dos estabelecimentos industriais, comerciais e de serviço do país totalizando cerca de 3,5 milhões de empreendimentos conforme podemos observar na figura a seguir:

Participação das MPE's no total de Empresas

Participação das MPE's no total de estabelecimentos Industriais Comerciais e do setor de Serviços				
SETOR	Composição %	Micro %	Pequena %	Média e Grande %
Indústria	15,0	82,85	12,77	4,38
Comércio	52,5	90,92	7,79	1,29
Serviço	32,5	93,56	5,42	1,02
TOTAL	100,0	90,60	7,70	1,70

Fonte: SEBRAE-SP (1995, p.5). Cálculo a partir dos dados do IBGE.

FIGURA 14

Falando especificamente das características inerentes à pequena empresa no Brasil, DOMINGOS (1995, p.43-48) nos fornece algumas pistas interessantes:

Um problema especialmente presente no Brasil é a "solidão do empresário". O autor cita que o pequeno empreendedor brasileiro, além de não contar com apoios institucionais fortes, muitas vezes está só diante das dificuldades que deve enfrentar como escassez de orientação e apoio ao abrir seu negócio e também na superação das difíceis etapas de implantação. De acordo com o mesmo, faltam interlocutores adequados para a diversidade dos problemas que o pequeno empresário necessita resolver.

Outros problemas são:

- Baixa taxa de capitalização interna;

- Deficiências gerenciais;
- A prematura e excessiva tributação de seu faturamento;
- A dificuldade de acesso ao crédito;
- Inexistência de linhas de financiamento específicas e adequadas aos pequenos negócios;
- A burocracia e a tributação oneram os pequenos empresários.

No que se refere ao Brasil, CHÉR (1990, p.19), nos revela a importância da pequena empresa para o Brasil tanto no que se refere ao caráter quantitativo de sua participação na economia nacional, quanto na geração de empregos como podemos ver nas figuras a seguir:

Participação das MPE's no emprego

Participação das MPE's no total do emprego industrial, comercial e do setor de serviços				
SETOR	Composição %	Micro %	Pequena %	Média e Grande %
Indústria	44,0	17,88	23,69	58,43
Comércio	33,0	51,43	29,12	19,45
Serviço	23,5	93,56	18,09	36,42
TOTAL	100,0	35,19	24,19	40,62

Fonte: DOMINGOS (1995, p.46).

FIGURA 15

Participação das MPE's no PIB

Participação das MPE's no PIB	
Microempresa %	Pequena Empresa %
8,4	12,4

Fonte: DOMINGOS (1995, p.46).

FIGURA 16

HOWARD (1990) coloca que, para o desenvolvimento das pequenas empresas, é extremamente importante o apoio externo através de políticas governamentais direcionadas especificamente para esse fim, onde o pequeno empreendedor possa ter acesso a financiamentos, tecnologia e conhecimento gerencial específico. HOWARD (1995, p.94-103).

Um dos problemas de desenvolvimento mais citado pelos autores é a escassez de recursos tanto financeiros, gerenciais, humanos e tecnológicos. Esta escassez de recursos tem sido colocada como um grande empecilho ao desenvolvimento das pequenas e médias empresas. Estes recursos escassos podem ser de várias naturezas como a falta de tempo por parte dos administradores, falta de experiência nos ramos em que atuam e falta de conhecimento técnico das várias áreas de negócio, o que gera uma baixa profissionalização da empresa.

2.3 - A Pequena Empresa e a Implementação de Marketing

As grandes e pequenas empresas necessitam de um processo gerencial para dirigir e coordenar todas as atividades de trabalho, inclusive marketing. Porém, chama a atenção o fato de que, quando uma empresa cresce, a tarefa gerencial diretamente relacionada a suas atividades tende a se tornar mais complexa e seus métodos de trabalho, portanto, devem se tornar mais sofisticados. As pequenas empresas sofrem constantes mudanças em suas necessidades organizacionais e gerenciais à medida que evoluem em seu processo de crescimento, saindo do que os autores chamam de ponto zero, sua fundação, para o estágio onde podem empregar o recurso de administradores profissionais. Dentro da realidade da pequena empresa sabemos que muitas são marginais ou não lucrativas e lutam para sobreviver a cada dia ou mês. A ineficiência gerencial nas pequenas empresas é muito comum e se constitui em uma fraqueza importante que pode determinar ou não a evolução de uma pequena empresa recém-fundada para uma estrutura de negócios mais complexa. LONGENECKER,

MOORE e PETTY (1997, cap.16).

As pequenas e médias empresas, geralmente, possuem restrições severas quanto aos recursos que podem utilizar dentro da tarefa de gerenciamento. Essas empresas precisam encarar constantemente as dificuldades como não ter dinheiro suficiente nem pessoas suficientemente talentosas em seu corpo de gerentes para enfrentar as dificuldades inerentes a qualquer negócio. Sobre esta questão LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997) nos esclarece:

Em uma empresa pequena, o empreendedor tipicamente não dispõe de staff especializado, adequado. Os gerentes são, em sua maioria, generalistas, e não dispõem de suporte de staff experiente em pesquisa de mercado, análise financeira, propaganda, gerenciamento de recursos humanos e outras áreas. O empreendedor precisa tomar decisões envolvendo essas áreas sem o conselho e orientação disponíveis em uma grande empresa. LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, p.421).

À medida que a pequena empresa se desenvolve, sua necessidade e padrão gerencial se modificam. As mudanças ocorridas nos estágios iniciais de negócio são muito extensas do que aquelas que ocorrem com o crescimento de um negócio relativamente maduro. De acordo com uma classificação dos autores, uma nova empresa passa por quatro estágios de crescimento. Novos empregados são contratados e novos níveis gerenciais são acrescentados à medida que a pequena empresa passa do estágio de crescimento 1 para o estágio 4. LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, cap.16):

No estágio 1 a empresa é basicamente uma operação de uma pessoa só, sendo extremamente simples. Nem todas as empresas iniciam suas atividades neste estágio, porém este fato é muito comum.

No estágio 2 o empreendedor ou empreendedores iniciais assumem a figura de um “treinador” onde, além de desempenhar as atividades normais de negócios vinculadas ao marketing, administração financeira e de pessoal, também precisam coordenar os esforços de outras pessoas na organização.

No **estágio 3** o empreendedor desenha uma supervisão intermediária. Desta forma, o empreendedor precisa manter-se acima do gerenciamento direto e trabalhar por meio do nível intermediário de gerenciamento.

O **estágio 4** (estágio de organização formal) está relacionado com os procedimentos de gerenciamento, a adoção de políticas escritas, a preparação de planos e orçamentos, a padronização de práticas pessoais, a informatização de registros, a preparação de quadros organizacionais e descrição de cargo, a programação de conferências de treinamento, a instituição de procedimentos de controle e assim por diante. Além, é claro, de uma maior gerência intermediária e maior tamanho organizacional.

Algumas práticas formais de gerenciamento também podem ser adotadas antes do estágio 4 de crescimento da empresa. A flexibilidade e a informalidade no início de crescimento empresarial podem ser úteis, mas o crescimento exige mais formalidade das práticas de planejamento e controle. LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, p.422).

À medida que empresa passa do estágio 1 para o estágio 4, o padrão de atividades empresariais muda. O empreendedor executa menos atividades operacionais e se transforma, paulatinamente, em um gerente. Um gerenciamento efetivo e implementação consistente são condições fundamentais para o desenvolvimento empresarial de pequenas unidades de negócio:

A necessidade de um gerenciamento eficaz se torna mais acentuada à medida que o negócio se expande. Empresas muito pequenas freqüentemente sobrevivem, apesar de um gerenciamento fraco. Até certo ponto, a qualidade de seus produtos ou serviços pode contrabalançar as deficiências em seu gerenciamento. Nos primeiros dias da vida empresarial, portanto, o negócio pode sobreviver e crescer, embora seu gerenciamento ainda não chegue a ser profissional. Em empresas muito pequenas,

entretanto, os efeitos no gerenciamento impõem tensões nos negócios e retardam o seu desenvolvimento. LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, p.429).

Desta forma, as empresas que hesitam em passar de um estágio organizacional para outro e adquirir o gerenciamento necessário, limitam sua taxa de crescimento. LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997, pp.422-423).

Um dos problemas básicos inerentes a toda pequena e média empresa é a falta de capacidade gerencial, ligada também à capitalização insuficiente e à análise inicial inadequada ou superficial para a escolha do ramo de negócio. Em relação a este último problema, muitas vezes o pequeno empresário entra em um ramo de negócio que o coloca em concorrência direta com uma companhia de grande porte. SOLOMON (1986, p.270).

Falando sobre a relação direta entre a questão gerencial e o desenvolvimento de uma pequena empresa, SOLOMON (1986) também coloca que, dependendo da fase de desenvolvimento em que a empresa esteja no momento, necessitará de maior ou menor controle gerencial:

Toda e qualquer firma em processo de expansão passa por uma progressão de mudanças, de um único produto numa única localização dirigida diretamente pelo proprietário, para uma companhia com produtos múltiplos, localizações múltiplas e, por fim divisões múltiplas em que o envolvimento do proprietário se torna mais administrativo e remoto, em cada um dos estágios do crescimento [...] Quanto maior for a expansão, maior será o número de escalões adicionais, até que o instinto empresarial do proprietário venha a perder grande parte de sua preponderância na sua capacidade gerencial. SOLOMON (1986, p.274).

Os pontos cegos e o processo decisório instintivo que proporcionaram a convicção empresarial no período de organização da companhia se tornam inconvenientes posteriormente. É por esse motivo que poucos fundadores de companhias que apresentam expansão excepcional permanecem à sua frente quando os negócios se tornam muito grandes. SOLOMON (1986, p.275).

FERREIRA (1995, p.73-224) trata o tema de implementação de marketing na pequena empresa segmentando as atividades a serem executadas ou tarefas a serem implementadas da seguinte forma:

- Definir o posicionamento da empresa e como gerar valor para o cliente;
- Definir um processo de segmentação de produtos e serviços;
- Administrar produtos e serviços;
- Administrar a comercialização: canais de distribuição e venda pessoal;
- Desenvolver políticas de preço e crédito;
- Administrar o mix promocional;
- Administrar um sistema de marketing direto;
- Desenvolver “database marketing” e marketing de relacionamento.

De maneira análoga, RESNIK (1990, p.83) estabelece quais são os elementos básicos de um plano mercadológico e sua conseqüente implementação:

- A noção de missão da companhia;
- Análise de mercado;
- Preços;
- Canais de vendas;
- Promoção de vendas;
- Metas de vendas e
- Planos de ação.

Conforme visto acima, na nenhum dos dois autores anteriormente citados trabalham com o conceito gerencial de implementação de marketing de forma direta apesar de serem necessários no desenvolvimento dos tópicos descritos.

2.4 - Conclusões

Através de nossa revisão bibliográfica realizada nas sessões anteriores, podemos perceber algumas conclusões e características relativas à realidade da pequena e média empresa:

No que se refere à definição de pequena e média empresa a mesma está condicionada ao seu setor de atividade bem como à sua estrutura organizacional e recursos disponíveis. Recursos estes, não apenas financeiros, mas também humanos e gerenciais;

As pequenas empresas podem ser muito diferentes entre si. Existem pequenas empresas com alto teor de competitividade, tecnologia e empregam recursos humanos especializados que geram produtos com alto valor agregado. Mas também existem pequenas empresas, geralmente vinculadas a setores tradicionais da economia como o varejo, que são fundamentalmente diferente das anteriores no que se refere à sua estrutura de competição e diferencial de mercado;

De maneira geral, as pequenas empresas carecem de recursos gerenciais para ampliar seu desenvolvimento. Além disto, esta carência de recursos gerenciais, aliada a uma carência de recursos em geral impedem que muitas empresas, potencialmente competitivas, possam desenvolver mercados para seus produtos;

As pequenas empresas são um elemento extremamente importante para a economia de qualquer país atingindo de maneira direta o nível de emprego, grau de inovação e cadeia produtiva. E, conseqüentemente, a capacidade competitiva de uma nação;

Apesar da grande importância em termos quantitativos e qualitativos das pequenas e médias empresas, existem relativamente poucos trabalhos específicos direcionados para sua realidade em termos de problemas gerenciais.

IV - Análise dos Casos Selecionados

PRO-LINE

1 - Caracterização e Histórico da Empresa

Grande parte da descrição e caracterização da empresa foi adaptada diretamente de seu plano de negócios.

A empresa PRO-LINE Serviços e Produtos Odontológicos e Ortopédicos Ltda-ME., foi fundada em Abril de 1998 através da formação de uma sociedade entre uma administradora de Empresas e um engenheiro formado em Engenharia de Materiais.

A PRO-LINE tem como principal atividade a industrialização e comercialização de produtos para área odontológica e ortopédica bem como a prestação de serviços para recuperação de instrumentos e dispositivos cirúrgicos.

Seu público é formado por cirurgiões dentistas atuantes nas áreas de implantodontia, periodontia e cirurgia buco-maxilo-facial, e médicos atuantes na área traumo-ortopédica, podendo os mesmos estar vinculados a consultórios particulares, clínicas, instituições de ensino e entidades de saúde pública ou privada. Como prestadora de serviços, além do público citado, atua junto a indústrias do setor graças à capacitação tecnológica de seu corpo técnico.

Em síntese, a PRO-LINE oferece produtos e serviços para os setores de periodontia, implantodontia, buco-maxilo-facial e traumo-ortopedia.

A experiência neste ramo de negócio iniciou-se em 1988 através de um trabalho de desenvolvimento de implantes dentais em titânio, com tecnologia inédita no mercado nacional, coordenado por um dos empreendedores em parceria com empresas

nacionais pioneiras neste mercado. Em 1993 dando continuidade a este trabalho, desenvolveu-se uma linha de material de enxertia óssea para pequenas cirurgias buco – maxilo – facial, cujas pesquisas foram acompanhando as necessidades apontadas pelo próprio mercado. Decorridos todos estes anos dedicados a estudos clínicos e histológicos quanto à eficiência destes materiais, observou-se então a carência de empresa fornecedora nacional que oferecesse tais produtos de forma competitiva em qualidade e custo, além do caráter de inovação tecnológica, induzindo à geração de um forte atrativo na demanda.

O objetivo da PRO-LINE consiste em desenvolver produtos e serviços para aplicação odontológica e ortopédica, destacando-se entre seus projetos o desenvolvimento de um dispositivo metálico denominado “**Implante Imediato**” para uso odontológico com um conceito inédito de aplicação.

A entrada no CIETEC (Centro Incubador de Empresas Tecnológicas) em abril de 1998, após um processo seletivo feito por pesquisadores do IPEN (Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares), CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear), IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológicas), SEBRAE e USP (Universidade de São Paulo) foi elemento favorável para que a empresa pudesse dar continuidade ao desenvolvimento de suas tecnologias acoplando sinergia às parcerias com profissionais destas entidades. Deste modo, em novembro de 1998, 7 meses após sua fundação, a empresa lançou no mercado sua linha de produtos de enxertia óssea de aplicação odontológica, apresentando-se também como prestadora de serviços em projetos específicos e recuperação de dispositivos e instrumentais cirúrgicos para os profissionais atuantes na área.

As atividades comerciais da PRO-LINE vêm obtendo progressivamente resultados positivos junto ao seu mercado, cuja demanda vem se mostrando crescente e carente no que se refere a produtores nacionais que ofereçam produtos similares de base tecnológica.

Seus principais produtos e serviços são:

Compostos de Enxertia Óssea: Componentes de ósteo-síntese utilizados na reconstituição óssea para pacientes com defeitos e anomalias ósseas.

Linha de produtos comercializados pela PRO-LINE:

- PRO-BONE - Estrutura Mineral Óssea Bovina Granula;
- PRO-HA Reabsorvível - Hidroxiapatita Natural Reabsorvível;
- PRO-HA Não Reabsorvível - Hidroxiapatita Sintética Não Reabsorvível;
- BLOCO POROSO - Estrutura Mineral Óssea Bovina em Bloco;
- CONE ALVEOLAR - Estrutura Mineral Óssea Bovina em Cone;
- PLACA CORTICAL - Estrutura Mineral Óssea Bovina em Placa;
- PRO-SET - Sulfato de Cálcio Hemi – hidratado.

Serviços Prestados pela PRO-LINE:

- Recuperação de instrumental, implantes e componentes cirúrgicos através de reprocessamento, descontaminação e esterilização;
- Projeto e fabricação de dispositivos, próteses e implantes para casos cirúrgicos específicos;
- Tratamento superficial biocompatível em implantes e dispositivos cirúrgicos;
- Avaliação técnico-analítica com laudo de produtos questionáveis em qualidade.

2 - Análise do Planejamento Adotado pela Empresa

A PRO-LINE elaborou e possui um plano de negócios que também contém o seu plano mercadológico a ser implementado. O plano de negócios e mercadológico da PRO-LINE foi muito bem construído e parece conter todos os tópicos básicos necessários como:

- Histórico empresarial;

- Construção de cenários;
- Visão empresarial;
- Metas;
- A descrição do negócio;
- A missão empresarial;
- Análise ambiental de ameaças, oportunidades, pontos fortes e pontos fracos;
- A análise estratégica;
- Produtos e serviços;
- Clientes e segmentação de mercado;
- Concorrência;
- Estudos sobre localização;
- Política de composição de preços;
- Marketing e estratégias.
- Gerência e pessoal para o desenvolvimento da empresa;
- Fornecedores e alianças estratégicas;
- Fluxo dos processos;
- Projeção de vendas.

No que se refere especificamente ao marketing o planejamento adotado pela empresa aborda os seguintes tópicos:

- Marca adotada;
- Logotipia;
- Composição de preços;
- Vendas;
- Objetivo de mercado;
- Canais de distribuição;
- Política de vendas diretas;
- Comunicação;
- Estratégia geral a ser adotada;

- Táticas de marketing que a serem implementadas;
- Verba e cronograma.

Dentro da estrutura de seu planejamento de marketing, podemos perceber que empresa está bastante preocupada em determinar duas questões importantes:

- Quais seriam as ferramentas mercadológicas mais importantes para o seu desenvolvimento empresarial;
- Como trabalhar as ferramentas de forma conjunta para conseguir que os objetivos de marketing da empresa sejam atingidos.

Podemos avaliar que seu planejamento de marketing é bastante conciso e objetivo, trabalhando diretamente as questões necessárias para o desenvolvimento imediato da empresa em termos de mercado. A primeira versão deste planejamento foi desenhada em 1999. Porém o mesmo vem sendo atualizado anualmente com novas diretrizes e novas ferramentas a serem implementadas. O planejamento analisado data do ano de 2000.

3 - Modelo de Implementação Atualmente Adotado pela Empresa.

A empresa não possui um departamento de marketing estruturado, mas existe uma típica divisão de trabalhos e responsabilidades entre os sócios:

<i>NOME</i>	<i>CARGO</i>	<i>RESPONSABILIDADE</i>
<i>Sócio 1</i>	<i>Diretor e Responsável Técnico</i>	<i>Produtos e Processos</i>
<i>Sócio 2</i>	<i>Diretora Comercial e Administrativa</i>	<i>Gerenciamento da Empresa</i>
<i>Consultor</i>	<i>Consultor Científico</i>	<i>Suporte Técnico</i>
<i>Consultor</i>	<i>Consultor Técnico</i>	<i>Suporte Técnico</i>

Fonte: Plano de Negócios da PRO-LINE. Documento Interno

FIGURA 17

A implementação de marketing atualmente é liderada por um dos sócios da empresa com o auxílio de um funcionário diretamente ligado a este sócio. Além disto, a empresa conta com o auxílio do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CIETEC) e de uma empresa de consultoria em marketing diretamente ligada à incubadora tecnológica. O sócio diretamente responsável pela implementação de marketing possui uma formação acadêmica ligada à administração de empresas, talvez facilitando a sua tarefa.

Além dos sócios listados na figura 17, ainda existe uma terceira sócia que ajuda de maneira informal no desenvolvimento da empresa.

4 - Opinião dos Gestores sobre a Implementação de Marketing na Empresa

Apesar da primeira versão de planejamento ter sido executada em 1999, na opinião dos gestores da empresa, o mesmo só começou a ser realmente implementado no ano de 2000.

Perguntados sobre o que entendiam ser “implementação de marketing” os gestores responderam que seria buscar novas ferramentas para auxiliar o desenvolvimento mercadológico da empresa. Durante a implementação de marketing, a empresa conseguiu aumentar suas vendas de forma significativa tanto para uma rede de distribuidores especializados com para cliente final. A PRO-LINE gostaria de desenvolver ainda mais seu atendimento a este último. A empresa percebe a necessidade de aumentar a seus investimentos em divulgação (dobrar os atuais valores), permanecer investindo em eventos setoriais e aumentar a quantidade de material publicitário e gráfico disponível para auxílio a vendas e eventos.

Na opinião dos gestores da empresa, o segundo semestre de 2000 foi uma fase de amadurecimento da empresa. Para os mesmos não basta apenas possuir o produto.

Mas também obter apoio em marketing, estrutura e processos de desenvolvimento gerencial e organizacional. Quando a empresa foi criada, inicialmente, os gestores pensavam em desenvolver apenas a tecnologia inovadora de “implante imediato”. A idéia inicial era deter o domínio da tecnologia e terceirizar a produção e comercialização da inovação, ou seja, a empresa seria apenas uma empresa tendo como foco de negócios a pesquisa e desenvolvimento. Atualmente está sendo desenvolvido um protótipo do produto “implante imediato”, que é a inovação por excelência.

A idéia de pesquisar um produto inovador, que originou empresa, ainda está sendo desenvolvida, mas a mesma desistiu de ser apenas uma empresa de pesquisa e desenvolvimento para assumir também as funções mercadológicas e comerciais de seus produtos. Isto impulsionou o desenvolvimento administrativo da PRO-LINE.

Como consequência desta mudança, foram desenvolvidos novos produtos ligados à tecnologia de bio-materiais, que foram citados anteriormente, e são comercializados pela PRO-LINE.

Na opinião dos empreendedores, gerir a empresa é bastante difícil, tanto por falta de conhecimento gerencial específico ligado às tarefas a serem executadas como também por causa de escassez de recursos. Os gestores sentem a necessidade de obter uma direção estratégica clara para se posicionar no mercado. Mercado este, que está em franco crescimento e estruturação. Na opinião dos empreendedores, a tendência de mercado é que haja uma diminuição do custo dos implantes por causa da produção mais massificada dos seus materiais componentes e a diminuição dos custos dos serviços envolvidos na produção dos mesmos. Isto deverá intensificar a concorrência.

5 - Recursos Alocados para a Implementação de Marketing

De acordo com os empreendedores mais recursos poderiam ser empregados para melhorar a implementação de marketing da PRO-LINE através da melhoria ou aumento das seguintes ações de marketing:

- Pessoal externo como representantes ou vendedores;
- Divulgação eficiente para atingir o cliente final realizada através de programas de marketing que utilizam catálogos de apresentação, página na Internet além da criação de ferramentas de marketing que realizem a função de pós-venda junto ao cliente final como, por exemplo, uma pesquisa de satisfação ou serviço de atendimento ao cliente.

Os empreendedores afirmam que estão seguros em relação aos recursos financeiros usados na implementação de marketing da empresa. Apesar dos recursos não serem muitos, estão gerando algum tipo de retorno mercadológico para a PRO-LINE, como um maior reconhecimento de sua empresa e marca por profissionais da área e conquista de clientes através das ferramentas atualmente utilizadas dentro do escopo de marketing desenhado pela empresa.

A empresa está retendo 20% de seu lucro para a criação de uma reserva técnica como forma de capitalização com o objetivo de aumentar sua capacidade de produção e financiar investimentos em novas ferramentas de marketing. Apesar do pouco tempo da implementação de marketing, propriamente dita, (cerca de oito meses), a empresa já se tornou conhecida por profissionais da área. Isto ocorreu em função de sua participação nos eventos setoriais.

Uma questão interessante envolvendo os recursos da empresa, que foi citada pelos empreendedores, é a escolha que os mesmos têm que realizar entre investir mais nas

ferramentas de marketing e divulgação ou em sua capacidade de produção. É possível que, caso a divulgação dos produtos e serviços da empresa no mercado tenha muito sucesso, a PRO-LINE pode não ter capacidade de produção suficiente para atender à demanda gerada. Os empreendedores citam que até hoje não houve uma política realmente agressiva de divulgação da empresa e de seus produtos.

Em relação aos valores de usados em sua implementação de marketing, descrevemos alguns valores médios que podem refletir a atual realidade da empresa:

- R\$500 por mês em mala direta;
- R\$620 por mês gastos com participação em eventos;
- R\$810 por mês gastos com materiais gráficos;
- R\$500 por mês gastos com publicações em revistas especializadas;
- R\$500 por mês gastos com despesas fixas de vendas (fora as comissões).

É interessante notar que estas são as ferramentas realmente implementadas pela PRO-LINE em comparação com as que foram programadas em seu plano de marketing. Vide listagem abaixo:

ANO: 2000

FERRAMENTAS

1. Catálogo;
2. Programação. Visual;
3. Mala Direta;
4. Data Base;
5. Telemarketing;
6. Visual Loja;
7. Pós-venda;
8. Estruturação da Força de Venda;
9. Treinamento da força de venda;
10. Anuncio mídia dirigida;
11. Organização de Eventos;

12. Participação de Feiras;
13. Legalização do Produto;
14. Internet;
15. Embalagem;
16. Trabalhos científicos;
17. Marketing Direto;
18. Amostra Grátis.

Fonte: Plano de Negócios da PRO-LINE (2000).

6 - Características da Implementação de Marketing da PRO-LINE

Cerca de dois anos atrás, a PRO-LINE era uma empresa incipiente e faturava cerca de R\$1.000 por mês. No início de 2000, era uma empresa que começava a criar estrutura e programas de marketing e seu faturamento chegava a R\$ 6.000 por mês. Atualmente seu faturamento gira em torno de 20 a 30 mil reais por mês. Esta evolução mostra que a empresa se encontra nos estágios iniciais e desenvolvimento de sua estrutura organizacional. Isto irá refletir, obviamente, nas características relativas à implementação de marketing desenvolvida pela PRO-LINE.

É importante observar que a empresa desenvolve, em média, um produto novo a cada quatro meses. Atualmente a empresa possui sete produtos em linha para serem comercializados em seu mercado, além dos serviços prestados.

Uma questão importante levantada pelos empreendedores é a idéia da divulgação em massa de seus produtos e serviços através, inclusive, de eventos para a promoção de lançamento de novos produtos. A participação da empresa em eventos setoriais é importante por causa da característica deste mercado onde a política de relacionamento com os fornecedores e formadores de opinião é bastante importante para a introdução e manutenção da empresa em seu mercado.

Outro ponto interessante levantado pela PRO-LINE foi a necessidade de modelar a empresa para que a mesma pudesse seguir seu curso de crescimento natural. Esta modelagem seria no sentido organizacional como criação de cargos e funções, divisão de trabalho e responsabilidades e criação de setores ou áreas.

Com relação à eficiência de seu sistema de marketing direto, a empresa conseguiu obter 8% de vendas efetivas em relação ao número de catálogos enviados pelo correio e acompanhamentos realizados, o que é muito positivo em termos de “performance” para esta ferramenta. Em relação aos anúncios em revistas especializadas não houve um controle efetivo, portanto a mensuração de seu resultado não foi realizada.

Seu sistema de vendas diretas, através da agregação de várias ferramentas, funciona de seguinte forma: são levantados os nomes de possíveis clientes através da Internet; estes “prospects” são qualificados através de uma ação de telemarketing; caso gerem venda e estejam na grande São Paulo, pode ocorrer uma visita pessoal; caso sejam de fora da Grande São Paulo a entrega é feita via correio; caso a empresa não tenha interesse em adquirir nenhum produto no momento seu nome fica registrado para ser utilizado em ações futuras.

Como podemos ver, em relação ao uso das ferramentas de marketing direto a empresa consegue controlar a sua eficiência através da geração de estatísticas, porém não existe um controle formal diretamente ligado às ações de venda pessoal, divulgação em mídia especializada ou participação em feiras e eventos.

Uma questão importante levantada pelos empreendedores diz respeito às suas dificuldades durante o processo de implementação de marketing. Grande parte desta dificuldade foi relatada como sendo fruto de uma falta de conhecimento técnico específico em como desenvolver as ferramentas de maneira apropriada e falta de tempo e pessoal adequado para que pudessem se dedicar ao correto gerenciamento de implementação.

Outro ponto relatado como sendo a principal preocupação atual foi a questão envolvendo o sistema de distribuição. Atualmente 50% das vendas da empresa ocorrem através de distribuidores e 50% são feitas diretamente ao cliente final. As vendas executadas através dos distribuidores necessitam de menor trabalho gerencial porém consomem grande parte da lucratividade da empresa o que é um grande problema. Apenas como ilustração, os distribuidores em geral exigem 40% de abate em relação ao preço indicado para o consumidor final. A idéia principal é dobrar as vendas para o cliente final em três meses, utilizando-se para este fim, das ferramentas de marketing direto já empregadas e anúncios em mídias especializadas.

A PRO-LINE cita que a estratégia inicial de utilização dos distribuidores para garantir acesso ao mercado e gerar uma credibilidade inicial para seus produtos e marca foi bastante importante, porém para que possa manter sua política de desenvolvimento e atendimento aos seus clientes, precisa desenvolver melhor o atendimento direto ao cliente final. Aqui encontramos uma questão interessante pois, para o desenvolvimento do atendimento direto ao cliente final, a empresa necessitará de maior estrutura e sistemas mais complexos pois, inevitavelmente, o atendimento ao cliente final em maior escala, exigirá a existência de um sistema de avaliação de crédito, sistema de cobrança, sistema de pós-venda e atendimento ao cliente. Estes sistemas são típicos de uma organização mais complexa e fazem parte de um escopo de implementação de marketing mais amplo e evoluído e isto parece estar de acordo com uma política de crescimento e desenvolvimento incipiente.

7 - Fechamento da Análise do Caso PRO-LINE

Através dos dados que tivemos acesso podemos relatar as seguintes características envolvendo a implementação de marketing da empresa PRO-LINE:

- A empresa saiu de um estágio incipiente e se encontra em franco desenvolvimento de sua estrutura administrativa e gerencial;

- As principais preocupações da empresa no que se refere à implementação de marketing estão voltadas para o uso correto de ferramentas de marketing, de cunho bastante operacional e também para a criação de programas de marketing envolvendo a venda direta ao cliente final e envolvendo o trato com sua rede de distribuição. O que é natural em uma empresa que procura se consolidar no mercado;
- Além disto, a empresa começa a se preocupar com a criação de sistemas mais complexos como um sistema de prospecção mais desenvolvido e também com sistemas de pós-venda e atendimento ao cliente. O que está de acordo com a necessidade de desenvolvimento mercadológico da empresa.
- Apesar de a empresa não possuir um departamento de marketing definido, a simples divisão clara de tarefas existente entre seus sócios gera as condições necessárias para formatação de sua organização interna do ponto de mercadológico, mesmo que de forma embrionária;
- Como toda pequena empresa, a PRO-LINE se ressentida da falta de recursos para aumentar a velocidade de seu desenvolvimento. Recursos estes não apenas financeiros mais tecnológicos e humanos.

Tecnolab

1 - Caracterização e Histórico da Empresa

A Tecnolab Instrumentos de laboratório de Computadores Pessoais Ltda. foi fundada em junho de 1998 através do encontro de profissionais de diversas áreas do conhecimento em engenharia. Como atividades principais da empresa, podemos citar: desenvolvimento, pesquisa, fabricação, venda, distribuição, prestação de serviços e divulgação de material científico especialmente ligado ao desenvolvimento de sensores, instrumentos digitais e desenvolvimento de produtos de computação (hardware e software).

A Tecnolab foi fundada por dois engenheiros brasileiros e dois estrangeiros. Atualmente restam dois sócios remanescentes da estrutura societária inicialmente formada. A empresa está concentrada em atividades de instrumentação digital. Estas podem estar ligadas a uma ampla gama de assuntos e necessidades.

Alguns produtos da Tecnolab são listados a seguir:

- Scanner indutivo para análise não destrutiva de concreto;
- Mesas posicionadoras x-y e robos;
- Sistemas micro controlados;
- Sistemas para imagens médicas (1D e 2D);
- Sistema para controle automático de tráfico de veículos;
- Instrumentos básicos de bancada;
- Osciloscópios virtuais;
- Sistemas de aquisição de dados;
- Geradores de função;
- Fontes de alimentação para eletrônica de bancada;
- Filtros digitais;

- Software de monitoramento e classificação de veículos;
- Software para processamento de sinal e imagem;
- Publicações na área de instrumentação digital.

O filtro digital e o software para processamento de imagem estão prontos para a comercialização. O scanner digital, o osciloscópio, o sistema microcontrolado e as mesas posicionadoras x-y estão em fase de protótipo. Todos os outros estão em desenvolvimento.

Através de seu plano de negócios, TecnoLab se posiciona da seguinte forma: a marca TecnoLab deverá ser um ponto de referência para os clientes potenciais. Essa linha de ação ainda deverá ser fortalecida com uma comunicação eficiente com este mercado. A TecnoLab pretende ser reconhecida no mercado como sendo sinônimo de instrumentação e digital.

2 - Análise do Planejamento Adotado pela Empresa

A TecnoLab elaborou um plano de negócios básico em 1998 para poder ser admitida dentro da estrutura do CIETEC. No final de 2000, a empresa refez seu planejamento e desenvolveu a seguinte estrutura fundamental:

- Sumário executivo;
- Características do negócio;
- “Core Business”;
- Visão, missão e valores;
- Objetivos;
- Fatores chaves de sucesso;
- Variáveis ambientais críticas;
- Variáveis externas e variáveis internas;

- Análise estratégica da Tecnolab;
- Análise ambiental externa - cenário;
- Oportunidades e ameaças;
- Análise ambiental interna para a sua capacitação: pontos fortes e pontos fracos;
- Quadro de fechamento de análise ambiental - análise de ameaças e oportunidades e sua correlação com os pontos fortes e pontos fracos;
- Análise da concorrência;
- Formulação da estratégica genérica da Tecnolab;
- Definição de sua estrutura organizacional, atividades administrativas, atividades fim e atividades meio;
- Fluxo de processos;
- Estratégias ano genéricas e por produtos;
- Estratégias específicas para finanças, marketing, tecnologia e limitação de mercado;
- Orçamento final.

Através dos tópicos apresentados, podemos perceber que o desenho do plano de negócios da Tecnolab está metodologicamente bem orientado. Porém, na leitura de seu planejamento faltam maiores informações sobre como a empresa pretende desenvolver sua estrutura mercadológica, não existindo nenhuma citação sobre ferramentas e investimentos a este respeito.

A Tecnolab caracteriza com bastante precisão seu grupo de possíveis clientes, de maneira até mais aprofundada e coerente do que o planejamento inicial realizado em 1998. Algumas citações explicitamente referentes ao marketing são as seguintes: “... Tornar a Tecnolab conhecida no mercado como uma empresa diferenciada na solução de problemas de geo-marketing...”. (Plano de Negócios da Tecnolab, 2000, p.14).

“As soluções buscadas pela Tecnolab deverão estar sempre orientadas às necessidades e aos valores assumidos pelo cliente [...] A Tecnolab deverá cultivar um

sentido de prontidão em relação às mudanças no mercado”. (Plano de Negócios da Tecnolab, 2000, p.15).

Também podemos notar um foco bastante forte no que se refere aos produtos e seu desenvolvimento. Podemos notar dentro do seu plano de negócios que o mesmo está bastante dirigido para o desenvolvimento de seus produtos, apesar da citação e previsão de estruturas ligadas ao marketing como uma vice-diretoria de marketing e gerência de marketing estratégico além das estruturas ligadas ao marketing no nível operacional para a gerência das ações ligadas a políticas de preço, produto, promoção e distribuição. (Plano de Negócios da Tecnolab, 2000, p.12).

3 - Modelo de Implementação Atualmente Adotado pela Empresa

Como a estrutura de implementação de suas ações mercadológicas a empresa, assume a clássica solução de divisão de tarefas entre os seus sócios fundadores. Assim um dos sócios assume a incumbência de implementação e direção de tudo o que se refere às ações mercadológicas da Tecnolab. Este sócio específico nos relata que possui dificuldades para implementar ações e gerenciar o marketing da empresa, principalmente, por não possuir conhecimentos específicos. Sua formação pessoal possui uma característica mais tecnológica do que gerencial.

4 - Opinião dos Gestores sobre a Implementação de Marketing na Empresa

Os empreendedores levantam a questão da necessidade de maior contato e interação com o mercado para conseguir entender de maneira mais precisa o mesmo e gerar maior produtividade na execução de suas ações básicas de marketing. Com relação à tentativa de atingir os centros de pesquisa os gestores da empresa levantaram a questão de que não estariam preparados para suportar a demanda gerada pelas ações tentadas (via e-mail e via mala direta). Os empreendedores afirmam que sua tentativa

foi prematura e, caso tivessem planejado melhor, o resultado poderia ser outro.

No ano de 2000 a TecnoLab conseguiu expor sua marca e seus produtos no mercado através das seguintes ferramentas:

- “Folders” e cartões;
- Divulgação no programa de jornalismo “Jornal Nacional” e no programa “Fino Trato” da “TV cultura” de São Paulo;
- Reportagens veiculadas no Jornal “Gaveta Mercantil”, “Valor Econômico”, “Estado de São Paulo” e “Folha de São Paulo”, além de outros jornais.

Com exceção dos folhetos e cartões as outras divulgações se devem muito mais à estrutura de assessoria de imprensa oferecida pelo CIETEC dentro de sua política de alavancagem dos negócios que estão sendo incubados dentro de sua estrutura. A incubadora tecnológica incentiva a divulgação das novidades tecnológicas que as empresas estão desenvolvendo.

Na época destas divulgações a TecnoLab não possuía nenhum produto pronto para ser comercializado. Desta forma, os gestores da empresa não conseguiram aproveitar a publicidade gerada para efetivar vendas, pois os telefonemas eram de pessoas interessadas no produto final e não em algo que estavam desenvolvendo. Portanto os contatos gerados através desta publicidade não resultaram em nenhum retorno financeiro a curto prazo para a empresa, principalmente, pela inexistência de um produto final pronto para ser comercializado.

Em relação ao tempo e custo das ações de implementação de marketing, os gestores afirmam que a empresa não está bem organizada para realizá-la e também não existe um direcionamento adequado sobre como executar as funções e ações mercadológicas necessárias para inserir os produtos que já estão prontos para serem comercializados no mercado.

5 - Recursos Alocados para a Implementação de Marketing

A empresa pode contar com recursos institucionais oriundos da FAPESP e de outros agentes fomentadores como o SEBRAE o próprio CIETEC. Atualmente procura novos financiadores para alavancar o crescimento de seu negócio. Grande parte dos recursos oriundos destas fontes institucionais é usada principalmente em: desenvolvimento dos produtos, desenvolvimento de suas estruturas organizacionais e criação de uma área específica de vendas e comercialização na empresa.

Os gestores chamam a atenção para a falta de recursos financeiros e falta de pessoal adequado, principalmente pessoal administrativo. De acordo com os empreendedores os principais recursos internos que faltam para aumentar a eficiência de sua implementação de marketing seriam recursos humanos adequados e recursos financeiros.

Como estratégia geral para alavancar recursos para investimento em novas ferramentas de vendas e formatação de produtos, os empreendedores estão trabalhando com a seguinte estratégia de implementação: lançar seus produtos básicos no mercado, produtos estes que não se constituem, necessariamente, em grandes inovações do ponto de vista tecnológico mas apenas do ponto de vista de seu uso específico. Um desses produtos é o filtro digital que pode substituir os outros filtros que são baseados em “hardware” de maneira mais eficiente e com menor custo. Com os recursos obtidos através da venda do filtro digital a empresa poderá ampliar seus investimentos para a finalização de alguns produtos mais inovadores como o scanner digital.

Ainda falando sobre os recursos destinados à implementação, não existe uma reserva formal para este fim, conforme podemos perceber em seu plano de negócios. Porém a execução de algumas ferramentas estava prevista: catálogos, folhetos, mala direta,

cartões, comunicação visual e outros. A especificação destas ferramentas é feita sem um planejamento específico de tempo, investimento financeiro e prazo de execução.

6 - Características da Implementação de Marketing da TecnoLab

Em seu plano de negócios a TecnoLab projetava as seguintes ferramentas de marketing a serem implementadas:

- Distribuição de folhetos;
- Home Page na Internet;
- Participação “Workshops” ligados á tecnologia.

Além disto, estava prevista a confecção de “folders” com fotos dos produtos que seriam comercializados pela empresa no Brasil, com suas respectivas características técnicas.

De acordo com as características do desenvolvimento de marketing da TecnoLab, podemos perceber que a empresa está passando de um estágio de foco em desenvolvimento tecnológico de produto para um estágio de desenvolvimento de cunho mais organizacional e mercadológico, principalmente no que se refere à sua estrutura de vendas, comercialização e formatação comercial de seus produtos.

Como estratégia de vendas para seus produtos a empresa procura criar um plano de vendas de produtos tendo como base a divulgação em várias mídias, de estratégias de comunicação diferentes, utilizando o material técnico dos produtos e alguns materiais de vendas específicos. Não existe uma política clara de vendas e sistema de vendas pessoal.

No que se refere especificamente ao “scanner digital” a empresa está construindo um protótipo para demonstrações junto ao seu público-alvo. O produto “filtro digital”

está pronto para ser comercializado no mercado.

Podemos perceber que a empresa possui alguma dificuldade em formatar comercialmente este produto para que o mesmo possa ser desenvolvido em termos de venda visando a geração de receita para direcionar recursos que podem ser investidos no término do desenvolvimento de outros produtos importantes para a empresa. Isto geraria maior eficiência em seu portfólio de produtos dentro do conjunto dos produtos que atualmente a empresa pode oferecer ao mercado.

Uma das primeiras ações dos empreendedores foi vender o “filtro digital” inicialmente para universidades e centros de pesquisa. Foi realizada uma ação de contato com esses centros de pesquisa via e-mail (atingindo cerca de 300 universidades e centros de pesquisa vinculados a departamentos de engenharia). Apesar deste esforço ter gerado alguns contatos interessantes de universidades e centros de pesquisa, os empreendedores não conseguiram levar adiante seus esforços e efetivar vendas. Isto ocorreu, um pouco talvez, por falta de experiência na estrutura de vendas necessária para atingir este objetivo. Uma questão importante levantada pelos empreendedores é a questão referente à capacidade produtiva da empresa, pois caso realmente obtenha sucesso na divulgação do produto, a mesma necessitará de maior organização e produção para atender a demanda. Apesar de não existir um grande número de universidades e centros de pesquisa no mercado brasileiro, a empresa pretende atingir também os mercados externos.

Sobre novas ferramentas mercadológicas que a empresa gostaria de implementar podemos citar as seguintes:

- Participação em eventos setoriais;
- Criação de CD interativo sobre os produtos da empresa;
- Catálogos detalhados e de melhor qualidade;
- A contratação de uma empresa de consultoria que pudesse auxiliar na definição

das ferramentas mais importantes a serem implementadas objetivando o lançamento de novos produtos no mercado, também foi mencionado pelos gestores.

Em relação ao tipo de controle exercido sobre a eficiência das ferramentas de marketing utilizadas, principalmente aquelas relativas ao marketing direto, existe, na empresa, um controle documental de ligações sobre interesses despertados através de qualquer tipo de comunicação. Estes resultados são obtidos através das ações de marketing direto realizadas pela empresa via e-mail e correio ou através da divulgação de seu nome e de seus produtos inovadores através da mídia em geral. O tipo de retorno obtido é analisado para que possa haver correções de rumo e estratégias.

Com relação ao mercado em que a TecnoLab atua, o mesmo é composto por empresas de base tecnológica, institutos de pesquisa, universidades, entre outros. Para figurar no universo de clientes potenciais da empresa, basta que exista um problema de negócios voltado à área de tecnologia digital, e que seja relevante. Plano de Negócios da TecnoLab (2000. P. 4-5).

Em termos de estratégia genérica e desenvolvimento tecnológico dos produtos, o plano de negócios da TecnoLab está adequado. No que se refere especificamente ao planejamento de marketing previamente adotado, notamos uma certa confusão sobre alguns conceitos de marketing e também sobre a determinação específica sobre como a empresa irá implementar as ferramentas básicas de marketing para o desenvolvimento de seu modelo de negócios. Este é um ponto fraco do planejamento de negócios realizado pela TecnoLab. Além disto notamos uma forte tendência no planejamento de negócios da empresa em priorizar tecnologia e produto.

7 - Fechamento da Análise do Caso TecnoLab

- A TecnoLab está passando de uma fase eminentemente focada no desenvolvimento de produtos para uma fase típica de desenvolvimento organizacional. A empresa está deixando de ser apenas uma empresa focada na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico para se tornar uma empresa com todas as suas funções organizacionais desenvolvidas. De acordo com os empreendedores, isto exige maiores recursos para a implementação de marketing dentro da estratégia desenhada para a empresa;
- A implementação de marketing dentro da empresa ainda é bastante incipiente e a maioria das ações é feita de forma isolada e sem estar pertencendo a algum programa de marketing definido;
- É importante observar que os gestores da empresa se ressentem da falta de conhecimento específico ligado à área de marketing, o que poderia melhorar a performance de sua implementação mercadológica;
- Apoio oferecido através da incubadora tecnológica (CIETEC) é bastante relevante para o desenvolvimento e exposição da marca da empresa em mercados específicos. Este apoio pode facilitar a implementação de marketing por parte de empresas eminentemente tecnológicas ou sem recursos para desenvolver a sua entrada nos mercados pretendidos;
- Planejamento prévio adotado pela empresa foi bastante detalhado em sua parte tecnológica, porém demonstra uma falta de conhecimento específico sobre ações gerenciais necessárias para a implementação de marketing e desenvolvimento mercadológico dos produtos desenvolvidos.

BGE Médica

1 - Caracterização e Histórico da Empresa

A BGE Médica pode ser caracterizada como uma empresa ligada ao setor de equipamentos médico-hospitalares. Sua principal característica é fornecer soluções para facilitar e tornar mais seguros e viabilizar procedimentos médicos cirúrgicos e clínicos. O principal público alvo da empresa são médicos de diversas especialidades como:

- Anestesiologia;
- Cirurgia Pediátrica;
- Cirurgia de Mão;
- Cirurgia Cardíaca e Cardiologia;
- Psiquiatria.

O processo de compra acontece através do usuário final ou pelo comprador do hospital.

A BGE também trabalha com alguns parceiros comerciais como:

- Becton Dickinson: fabricante de agulhas;
- Cristália: fabricante de drogas para anestesia;
- Oxigel: fabricante de aparelhos de anestesia.

A BGE Médica foi fundada em 1989. Seus fundadores possuíam experiência e conhecimento técnico na área de indústria de equipamentos médico-hospitalares. De início realizaram apenas consultorias em projetos de equipamentos de automação e linhas de produção. Em 1990 foi lançado o seu primeiro produto, o estimulador muscular para ser utilizado em cirurgias pediátricas. De 1990 a 1992 a BGE Médica

desenvolveu outros aparelhos como o estimulador de nervo periférico e o oxímetro de pulso além de desenvolver seu mercado e seu nome junto à categoria médica.

No final de 1992 um dos sócios deixou a empresa e dificuldades de mercado direcionaram a mesma para a consultoria ligada à área médica e desenvolvimento de equipamentos. A consultoria era realizada através de uma parceria com outra empresa atuante no mercado.

Em 1998 a BGE Médica entrou para o corpo de empresas residentes do CIETEC e começou o desenvolvimento de mercado dos seus produtos já existentes e iniciou o desenvolvimento de novos produtos para a área hospitalar.

Os principais produtos do portfólio da BGE Médica são:

- E901 – Estimulador Muscular para Cirurgia de Peña. O único concorrente para este produto é da empresa americana Radionics. Seu produto é tecnicamente equivalente ao E901, porém muito mais caro;
- E909 – Estimulador de Nervo Periférico. O E909 possui diversos concorrentes, fabricados fora do Brasil. Existem, também, diversos modelos com mais ou menos recursos que o E909 sendo que seus preços variam muito dependendo, principalmente, dos recursos oferecidos. A estratégia da BGE, com relação a este tipo de equipamento, é concorrer na faixa dos aparelhos mais baratos. Este aparelho é utilizado para o monitoramento do efeito da anestesia nos pacientes durante um procedimento cirúrgico;
- E907 – Neuro Estimulador. O E907 é um aparelho que pode ser utilizado em diversas aplicações em que o objetivo é a localização de nervos motores. Seu maior mercado, no momento é a localização do "plexo braquial" em procedimentos de anestesia regional do membro superior. O principal concorrente

do E907 é o aparelho "Stimuplex" da empresa alemã B. Braun, que comercializa tanto o aparelho quanto a agulha especial que é usada com o mesmo. As vantagens do E907 em relação ao Stimuplex são o menor preço e a possibilidade de trabalhar com as diversas agulhas existentes no mercado, enquanto o Stimuplex só trabalha com agulhas B. Braun;

- E912 – Marcapasso Externo (ainda não fabricado). O E912 terá por concorrentes diversos aparelhos importados e alguns nacionais. Os importados podem, de um modo geral ser caracterizados por um alto preço e alta qualidade, enquanto os nacionais têm preço menor e qualidade inferior à dos importados. O objetivo da BGE Médica é o desenvolvimento de um equipamento com a qualidade dos importados e preço dos nacionais;
- F908 – Fluxômetro por Ultra-som (em desenvolvimento). O F908 tem por objetivo a medição do fluxo sanguíneo em sistemas de circulação extracorpórea, que são utilizados nas cirurgias cardíacas. Este produto está sendo desenvolvido em colaboração com a Fundação Adib Jatene e deverá ser fornecido em OEM para funcionar com produto desta Fundação. Ainda não se tem idéia de possíveis concorrentes.
- Sensor por ultra-som para bombas de infusão de medicamentos com o objetivo de detectar bolhas de ar durante a operação do aparelho.

A descrição dos produtos é baseada no plano de marketing da BGE Médica e em nossa entrevista de levantamento de dados.

2 - Análise do Planejamento Adotado pela Empresa

A BGE Médica possui um plano de negócios extremamente detalhado e bem construído que data de 1998 e também possui um plano de marketing e comunicação

específico elaborado e desenhado no ano de 1999. Com relação ao seu plano de negócios o mesmo possui a seguinte estrutura fundamental:

- Apresentação da empresa;
- Produtos;
- Clientes;
- Concorrência;
- Localização;
- Discriminação de preços;
- Marketing;
- Pessoal chave;
- Fornecedores;
- Produção;
- Projeção de vendas;
- Projeção de custos;
- Projeção de fluxo de caixa.

Os tópicos, em geral, estão bastante detalhados e bem construídos. No tópico relativo a marketing não existe a descrição específica de ferramentas mercadológicas a serem utilizadas. O tópico é bastante sucinto e sintético, relacionando grandes linhas de atuação referentes ao desenvolvimento de produto, parcerias com empresas, participação em eventos e sistemas de distribuição (como a nomeação de representantes e distribuição geográfica). Também aborda propaganda em revistas especializadas para o estimulador muscular.

Conforme havíamos dito anteriormente, a BGE Médica desenhou um plano de marketing e comunicação em 1999. Este plano de marketing conta com os seguintes tópicos:

Primeira parte, análise e posicionamento do negócio:

- Definição do negócio;
- Público-alvo;
- Necessidades atendidas;
- Qualidade dos produtos;
- Concorrência existente;
- Riscos que oportunidades;
- Fechamento do posicionamento de mercado.

A segunda parte do plano trata especificamente dos seguintes tópicos: preços, marcas adotadas, logotipia e slogan, política de preços, formas de atração da clientela / distribuição, mercados de atuação, instalações da empresa e localização, canais de distribuição utilizados, comunicação, objetivos de curto prazo (seis meses), objetivos de médio prazo (um ano), estratégias e táticas.

Este plano de marketing e comunicação está bem detalhado e prático. Notamos apenas a falta de uma determinação mais clara sobre as ferramentas de marketing para serem utilizadas pela empresa bem como a definição de verbas alocadas para os investimentos necessários. O plano não aborda que tipos de ferramentas são mais adequados para o padrão de negócios da empresa.

3 - Modelo de Implementação Atualmente Adotado pela Empresa

Com relação ao modelo utilizado pela empresa para implementar seu programa de marketing, a BGE Médica não possui um departamento de marketing especificamente desenhado. Um dos seus sócios realiza esta função através de um procedimento clássico de divisão de trabalho. O sócio diretamente responsável pela implementação de marketing possui uma formação técnica, porém possui também experiência prática na venda dos produtos médico-hospitalares, como vem realizando desde de 1989.

Apesar disto o profissional não conta com conhecimentos específicos diretamente ligados à área de marketing e vendas.

4 - Recursos Alocados para a Implementação de Marketing

Em seu planejamento de 1998 a BGE Médica determinou que as despesas de marketing e vendas comportariam as seguintes atividades:

- Visita a clientes;
- Confecção e postagem de impressos para as malas diretas.
- Propaganda em revistas.

Além disto, a empresa realizou uma projeção de investimentos dentro de seu orçamento geral para despesas com marketing e vendas da ordem de R\$4.000,00 para o primeiro ano de atuação, R\$8.500,00 para o segundo ano de atuação, R\$12.000,00 para o terceiro ano de atuação e R\$19.000,00 para o quarto ano de atuação. Estas projeções de investimento, em função das necessidades da empresa, podem ser consideradas bastante baixas e estão diretamente relacionadas com o grau de desenvolvimento esperado pela empresa dentro de sua expectativa de receita, quando o plano foi executado em 1998.

5 - Características e Opinião dos Gestores sobre a Implementação de Marketing da BGE Médica

Como exemplo das dificuldades de mercado da BGE Médica, a empresa lançou um oxímetro de pulso porém não obteve sucesso comercial. Foram vendidas cerca de 50 unidades através de distribuidores especializados. Porém esta forma de distribuição acabou acarretando uma margem líquida final para o produto bastante pequena, o que inviabilizava a sua venda continuada.

Uma parte importante dos esforços de implementação de marketing da empresa está baseada na utilização de sistemas de marketing direto. Existe um fato interessante envolvendo o aparelho neuro-estimulador para contato direto com os nervos. Em 1994 o produto foi lançado, mas os empreendedores não sabiam qual realmente seria o mercado para o produto. Através do uso de mala direta dirigida a 600 médicos, foi realizada uma venda. A mala direta também contou com um trabalho acompanhamento.

O produto acabou sendo utilizado para a aplicação de anestésias para cirurgias de braço e mão. O aparelho localiza com precisão os nervos que interferem na região a ser trabalhada. Na opinião dos empreendedores o uso de mala direta ainda é difícil

Em sua implementação de marketing, a empresa trabalha com um fator extremamente importante: a parceria. A BGE Médica realiza parcerias com a Becton Dickinson para o fornecimento de agulhas, importantes na composição final de alguns produtos médico-hospitalares. Além disto, a empresa também realiza parcerias com a Fundação Adib Jatene no desenvolvimento de sensores ultra-sônicos para mensuração do fluxo sanguíneo em centrífugas de sangue.

Outra característica interessante ligada à implementação de marketing da BGE Médica se deve ao fato de que seu mercado é extremamente bem localizado e preciso, podendo haver definição bastante precisa do tamanho do mesmo em termos de quantidade. Por exemplo, para o produto “sensor ultra-sônico para bomba de medicamentos”, o mercado comporta apenas 1000 sensores por mês pois são fabricadas cerca de 1000 bombas de infusão por mês.

Como filosofia geral de vendas, os empreendedores buscam a venda direta ao consumidor final. Esta estratégia visa fugir da ação do intermediário e aumentar a margem de ganho em relação aos produtos colocados no mercado. O usuário do produto é muito bem definido e pode ser acessado diretamente. Grande parte da

decisão de compra cabe ao anestesista e o mesmo pode ser acessado através de mala direta direcionada à sociedade profissional a que pertence e também via congressos e eventos ligados ao setor.

A BGE Médica já realizou algumas ações de marketing como, por exemplo, mala direta para anestesistas, com custo de R\$500,00 e retorno de 5%; participação em congressos de anesthesiologia com retorno variável e participação em cursos de anesthesiologia, também com o retorno variável.

A empresa controla seus esforços de implementação de marketing, através de estatísticas geradas via sua estratégia de trabalho com marketing direto. A empresa procurará implementar as seguintes ações de marketing no futuro:

- Preparação de catálogos detalhados dos produtos;
- Colocação de site na Internet.

Além disto, a empresa procurará desenvolver novos produtos para completar seu portfólio, implantar um sistema de qualidade e participar de feiras e eventos setoriais além de nomear representantes em MG e RJ e RS.

É interessante notar que a BGE Médica não está se desenvolvendo em termos de portfólio de produtos e vendas com a velocidade esperada, também em função de uma barreira legal ligada à vigilância sanitária, conforme nos informaram os empreendedores.

Podemos entender que, na implementação e gerência específica do seu marketing mix, a BGE Médica possui capacidade de desenvolvimento e gestão de produtos bem adiantada. Além disto, a sua experiência em formação de preços também é elevada e parece muito bem aplicada. As principais dificuldades da empresa parecem se concentrar em seu sistema de distribuição em uso de ferramentas de comunicação,

não apenas de forma isolada, mais em conjunto com outras ferramentas de forma a se conseguir um resultado sinérgico na utilização das mesmas.

De acordo com as características da implementação de marketing da BGE Médica, os gestores da implementação possuem conhecimento e informações bastante precisas e detalhadas sobre a concorrência, diretamente ligada aos vários produtos oferecidos pela empresa. Essas informações abrangem características técnicas de produtos, pontos fortes existentes e estrutura de preços. Isto tem sido um fator bastante positivo para que a BGE Médica possa posicionar seu produto de forma correta em seu mercado. Este conhecimento específico decorre muito mais em função da experiência agregada de seu corpo técnico, do que através de uma ação mercadológica especificamente desenhada para tal finalidade.

A conquista da confiança do corpo médico na definição e avaliação dos produtos é de extrema importância pois o mesmo é formador de opinião e influencia o mercado de maneira positiva ou negativa.

6- Fechamento da Análise do caso BGE Médica

- A BGE Médica possui experiência de mercado ligada à implementação de marketing, porém sua estrutura administrativa ainda é bastante incipiente o que prejudica um desenvolvimento mais acelerado de sua posição mercadológica;
- A empresa, como toda pequena empresa, carece de recursos financeiros e humanos para aumentar o desempenho de sua implementação de marketing. Na BGE Médica este fato é mais explícito pois já existem muitos produtos e mercados definidos que poderiam ser explorados com maior intensidade caso maiores recursos estivessem disponíveis;

- Um de seus sócios fundadores já possuía experiência de mercado e isto ajudou bastante no desenvolvimento de suas ações mercadológicas e de vendas. O seu mercado é muito bem definido o que facilita a escolha e implementação de ferramentas básicas de marketing como as diretamente ligadas ao sistema de marketing direto utilizado pela empresa;
- Seu planejamento de marketing era bastante detalhado, porém não explicitava as ferramentas a serem utilizadas e nem os recursos financeiros necessários para seu desenvolvimento;
- Além das inovações tecnológicas em aparelhos médico-hospitalares, um grande diferencial da BGE Médica está calcado em sua capacidade de criar produtos nacionais com o mesmo nível de qualidade de similares estrangeiros, porém com menor custo.

V - Conclusões

É importante reafirmar que estas conclusões se restringem apenas aos casos selecionados, por causa do caráter exploratório de nosso estudo. Para que possamos realizar generalizações a respeito das conclusões aqui apresentadas seria necessário elaborar um estudo descritivo mais detalhado e desenhado para esta finalidade.

O planejamento prévio adotado pelas empresas influencia a eficácia de sua implementação de marketing.

Em termos do planejamento de marketing previamente adotado pelas empresas, a PRÓ-LINE é que possuía o planejamento de marketing mais bem construído. Destacam-se no seu planejamento alguns aspectos importantes como o detalhamento das ferramentas de marketing que seriam elaboradas bem como uma boa distribuição dos recursos financeiros destinados à execução destas ferramentas. Os planejamentos mercadológicos adotados pela BGE Médica e pela Tecnolab possuíam um escopo mais filosófico do que um desenho tático de ferramentas e distribuição de recursos. Isto, de certa forma, gerava alguma dificuldade para entender qual seria o desenvolvimento lógico e a estratégia geral adotada pela empresa na execução de sua implementação de marketing. Esta correlação está de acordo com o que BONOMA (1985) observa em sua obra.

A habilidade organizacional e de alocação de recursos dos responsáveis pela implementação são fundamentais.

O responsável pela implementação das ações mercadológicas da PRÓ-LINE possui conhecimentos administrativos, isto talvez tenha facilitado a organização destas ações de forma que a implementação das mesmas pudesse ser mais controlada e facilitada. Apesar disto o responsável pela implementação de marketing da empresa não possui conhecimentos específicos ligados à área mercadológica. No caso da BGE Médica o

responsável pela implementação estava mais ligado á sua área técnica específica, apesar de possuir experiência em seu mercado. Na Tecnolab os responsáveis são basicamente técnicos e não possuem experiência administrativa ou mercadológica.

A habilidade dos responsáveis pela implementação de marketing é fundamental nos estágios iniciais de desenvolvimento da implementação de marketing da empresa. Podemos observar que nas empresas onde esta habilidade estava mais desenvolvida, a implementação de marketing da mesma era realizada com mais precisão e produtividade. Com relação a este tópico específico, parece que a habilidade de **alocação de recursos** e a **habilidade em organização**, conforme nos descreve BONOMA (1985), parecem ser mais cruciais no caso de empresas nos estágios 1 e 2 de desenvolvimento.

Os empreendedores que exerciam estas habilidades com maior precisão desenvolviam sua implementação de marketing com maior eficiência. Um caso típico destas habilidades em ação pôde ser observado no caso da PRÓ-LINE.

As empresas seguem um padrão de implementação de marketing em função de seu estágio de desenvolvimento.

Podemos classificar as três empresas analisadas dentro do critério de etapas sugeridos por LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997). A BGE Médica e a Tecnolab e se encontram no estágio 1 de desenvolvimento empresarial, onde grande parte das tarefas operacionais é executada pelos seus fundadores. No caso da PRÓ-LINE a mesma pode ser classificada como estando na etapa 2 onde os empreendedores iniciais precisam assumir um papel de "treinadores" para que novas pessoas que aderem à organização possam assumir funções gerenciais intermediárias em um futuro próximo. Apesar disto os empreendedores ainda assumem tarefas operacionais. A atenção e preocupação dos responsáveis pela implementação de marketing da empresa, dentro das quatro estruturas propostas por BONOMA (1985) dependem do estágio de desenvolvimento organizacional que estas empresas apresentam.

LONGENECKER, MOORE e PETTY (1997) afirmam que, à medida que uma empresa passa do estágio de desenvolvimento 1 para o estágio 4 o padrão de atividades empresariais se modifica e a necessidade de um gerenciamento e implementação fortes são condições fundamentais para o desenvolvimento empresarial de pequenas unidades de negócio. Verificamos esta transição e as dificuldades sentidas pela PRÓ-LINE. Os empreendedores tiveram que adicionar tarefas gerenciais, como treinar e controlar as pessoas, às suas atividades diárias operacionais, fenômeno típicos do estágio 2 de desenvolvimento. Desta forma chegamos à conclusão que desenhamos a seguir.

As pequenas empresas em seus estágios iniciais de organização estão bastante preocupadas com a execução de ferramentas básicas de marketing e desenhos de programas específicos, principalmente voltados para produtos.

Podemos observar em todas as empresas analisadas que seu foco de implementação está direcionado para a execução de ações básicas mercadológicas e criação de programas de marketing. Os sistemas, de acordo com a definição de BONOMA (1985), estão presentes, porém ainda são bastante maleáveis e não estruturados. Os sistemas encontrados foram sistemas de prospecção e sistemas diretamente ligados ao marketing direto para desenvolver mercados para produtos específicos.

Com relação ao nível estrutural chamado por BONOMA (1985) de **políticas e diretrizes**, é interessante observar que, de forma incipiente, as empresas já começavam a desenhar algumas políticas mercadológicas principalmente aquelas ligadas ao trato com distribuidores e políticas de venda em geral. No que se refere à sua cultura empresarial, a mesma ainda está diretamente relacionada com o caráter e personalidade dos empreendedores.

Este é o caso da PRÓ-LINE e da BGE Médica. Um fato observado é o uso de programas de marketing consistentes. Podemos observar programas mercadológicos

bem desenhados na PRÓ-LINE onde a empresa agrupa as ferramentas básicas de marketing orientadas para um objetivo específico. Podemos observar uma correlação interessante entre a capacidade de alocação de recursos dos responsáveis pela implementação de marketing e o desenho bem estruturado de programas de marketing consistentes. Parece que, quanto mais habilidade em trabalhar com a alocação de recursos dentro das ferramentas necessárias à implementação, mais fácil parece ser o desenho de programas de marketing consistentes por parte da empresa. Notamos uma dificuldade bastante grande em desenhar programas mercadológicos consistentes na Tecnolab e uma dificuldade relativa na BGE Médica.

Como as empresas estão em um estágio inicial de desenvolvimento, notamos a presença das estruturas de marketing mais complexas como políticas e diretrizes, porém de forma bastante incipiente. As empresas estavam realmente interessadas em executar bem as ferramentas mercadológicas e desenhar programas de marketing consistentes. As que estavam mais desenvolvidas procuravam desenhar alguns sistemas bastante simples diretamente ligados ao atendimento a clientes e vendas, como sistemas de prospecção e marketing direto.

Desta forma, voltamos a nossa atenção para a implementação de ações básicas mercadológicas, foco das empresas analisadas. Podemos perceber que grande parte de seus problemas pode estar ligada ao que BONOMA (1985) afirma como sendo a **suposição de gerenciamento**, quando uma pessoa dentro da empresa não é claramente identificada como sendo responsável pela execução, ou pela simples falta da indicação precisa sobre as ações práticas que esta pessoa deve exercer. Ou seja, não basta apenas existir uma divisão de cargos entre os empreendedores, é também necessário que as tarefas a serem desenvolvidas pelo responsável pela implementação de marketing estejam bem determinadas e claras. Podemos notar esta falha no caso da Tecnolab.

Outra falha bastante observada em duas das empresas analisadas (BGE Médica e Tecnolab), e em menor grau na PRÓ-LINE, foi o que BONOMA (1985) chamou de

contradição estrutural. Esta falha que ocorre quando as funções básicas de marketing são desenhadas para suportar um tipo específico de tarefa ligado a uma estrutura de mercado ou produto. Essas empresas nasceram inicialmente como empresas de pesquisa e desenvolvimento, estando voltadas para os produtos e inovações que desenvolvem. Desta forma possuem uma grande tendência a desenvolver ações mercadológicas focadas no produto e não nas necessidades específicas de seu mercado potencial.

À medida que as empresas se desenvolvem em termos mercadológicos e administrativos, esta falha tende a ser corrigida ou minimizada quando os programas de marketing desenhados são direcionados para a colocação de seus produtos no mercado. Isto ocorreu no caso da PRÓ-LINE. O confronto de uma empresa inicialmente de pesquisa com o mercado gera resultados interessantes. Podemos observar que um fator extremamente importante para que a empresa possa realizar essa transição é a conclusão seguinte.

Para acelerar o seu desenvolvimento e sua habilidade de implementação de marketing as empresas de base tecnológica necessitam introduzir no mercado algum produto que esteja dentro de seu ramo de atuação. Este produto não necessariamente precisa ser a inovação principal que, muitas vezes, deu origem à empresa.

Todas as três empresas são empresas de base tecnológica. No início de sua formação grande parte dos esforços organizacionais estava voltada para o desenvolvimento tecnológico de uma inovação específica. No caso da PRÓ-LINE esta inovação é o *implante imediato*, na TecnoLab é o *scanner digital* e na BGE Médica o desempenho na fabricação de produtos médico-hospitalares mais avançados, porém com um custo bem mais reduzido do que similares estrangeiros.

Os fundadores destas empresas percebem a grande necessidade de imprimir um caráter mercadológico em suas organizações e, muitas vezes, elaboram produtos que

não são a inovação principal, com o objetivo de fomentar seu desenvolvimento mercadológico imediato. Estes produtos fornecem recursos adicionais para completar a estrutura de portfólio de produtos com as inovações desejadas e pesquisadas e serve como um "teste" sobre as capacidades de implementação de marketing da empresa.

Em termos práticos as empresas precisam de um produto que gere receitas em um nível suficiente para justificar uma estrutura mercadológica e criam produtos como forma de alavancar o desenvolvimento de suas inovações. Desta forma, uma empresa que surge eminentemente como uma empresa de pesquisa e desenvolvimento passa também a possuir um caráter de desenvolvimento mercadológico e organizacional voltado para um mercado que potencialmente pode absorver as inovações que desenvolve. O desenvolvimento e lançamento destes produtos que possam gerar receitas imediatas são um fator fundamental e chave para que empresa possa se desenvolver com maior rapidez. Nas três empresas analisadas este fenômeno ocorreu.

Para desenvolver e conquistar seus objetivos as pequenas empresas de base tecnológica são carentes, não apenas de recursos financeiros, mas também necessitam de treinamento e desenvolvimento no que se refere à sua capacidade gerencial de implementação de marketing.

Conforme citado pelos empreendedores das três empresas analisadas e de acordo com o que SOLOMON (1986) também explícita, a falta de conhecimento técnico específico e também gerencial atrapalha e dificulta a implementação das ações mercadológicas desenhadas. No caso das empresas analisadas, as mesmas possuem o auxílio extremamente importante da incubadora tecnológica (CIETEC). O auxílio prestado pela incubadora tecnológica está diretamente ligado à obtenção de recursos financeiros, exposição das inovações das empresas incubadas perante a sociedade e desenvolvimento de sua capacidade gerencial. Observamos que a capacidade gerencial é fundamental para que a empresa se desenvolva em termos mercadológicos.

VI - Contribuições para o Conhecimento e a Sociedade

Através do estudo sobre como a implementação de marketing ocorre dentro de pequenas e médias empresas de base tecnológica podemos entender melhor quais seriam os programas a serem desenvolvidos, principalmente por incubadoras tecnológicas, para que estas empresas possam aumentar a velocidade de seu crescimento e também diminuir a taxa de insucesso inicial nos cinco primeiros anos de vida destas empresas;

Outro fator importante a ser levado em consideração é a política de treinamento que entidades oficiais podem promover para o desenvolvimento das capacidades gerenciais dos empreendedores de empresas de base tecnológica através de cursos e outros modelos de treinamento corretamente desenhados;

O estudo e reconhecimento do fenômeno de implementação de marketing em pequenas empresas podem servir como direcionamento para as ações de entidades de fomento como SEBRAE e FAPESP, universidades, governo federal, estadual e municipal, empresas e entidades privadas sobre o uso de seus recursos, oficiais ou não, dirigidos para o desenvolvimento tecnológico, gerando maior eficiência na aplicação dos mesmos;

O conhecimento do mecanismo de implementação de marketing em empresas de base tecnológica pode impedir que falhas gerenciais e estruturais simples inibam uma inovação importante em termos tecnológicos e de mercado para o País, e impedir que não se desenvolva corretamente por falta de suporte e conhecimento específico ligado ao tema;

De maneira indireta, a diminuição da taxa de insucesso em relação a novos empreendimentos de base tecnológica pode auxiliar o país no desenvolvimento de mais postos de trabalho e no aumento de sua competitividade internacional, além da

possibilidade de criação de novos mercados promissores para as inovações desenvolvidas pelas pequenas empresas de base tecnológica.

VII - Temas para Futuros Trabalhos

Um trabalho futuro poderia levar em consideração as proposições levantadas em nosso capítulo de conclusão e usá-las como hipóteses em um trabalho descritivo cuja amostragem seja representativa em relação às pequenas empresas de base tecnológica. O pesquisador poderia verificar a validade das conclusões levantadas no presente trabalho em relação a um universo definido;

Um levantamento específico sobre como as pequenas e médias empresas de base tecnológica desenvolvem seu portfólio de produtos ao longo de sua história. O pesquisador também poderia realizar um acompanhamento histórico de empresas previamente selecionadas para entender melhor como pequenas empresas se tornam médias e grandes empresas e quais são os mecanismos de implementação de marketing associados a esta transformação;

Estudo comparativo entre a implementação de marketing em pequenas empresas de base tecnológica em comparação com as pequenas empresas de modo geral. O pesquisador poderia verificar se existem diferenças significativas que sugerem que os padrões de implementação de marketing estariam também vinculados a um setor específico em que pertence uma empresa;

O pesquisador também poderia realizar um estudo detalhado sobre a influência que incubadoras tecnológicas exercem no aumento da competitividade e desenvolvimento de empresas de base tecnológica que estejam sob sua orientação direta. O pesquisador poderia avaliar como os recursos das incubadoras tecnológicas são empregados para desenvolver a "tecnologia gerencial" dentro de empresas de base tecnológica. Poder-se-iam também avaliar as estruturas existentes dentro de várias incubadoras tecnológicas e verificar sua adequação em relação a seus objetivos propostos como entidade, sugerindo modificações e aprimoramentos.

VIII - Bibliografia

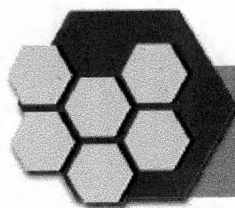
- A LUTA DA PEQUENA EMPRESA NO PAÍS. *Folheto interno SEBRAE-SP*, 1995, p.5.
- ALMARIO MAYOR, Fanny. *Estratégias de marketing utilizadas por empresas de base tecnológica (EBT) localizadas em incubadoras de empresas brasileiras e colombianas*. São Paulo: FEA / Universidade de São Paulo, 1998. 190p. (Dissertação, Mestrado, Mercadologia).
- ATENDIMENTO MASSIFICADO E CUSTOMIZADO. *Folheto interno do SEBRAE-SP, projeto "SEBRAE do futuro"*, 1995. 1p.
- BASE DE DADOS SEBRAE. *Pesquisa feita junto à área de Consultoria Empresarial do SEBRAE-SP*. São Paulo, 1995, sem p.
- BIBLIOTECA KARL A. BOEDECKER. *Normas para apresentação de monografias*, São Paulo, EAESP/FGV, 2000. 33p.
- BONOMA, Thomas V. *The Marketing edge, making strategies work*. New York: The Free Press, 1985. 241p.
- BOYD, Harper W. e WALKER, Orville C.. *Marketing Management - a Strategic approach*. Homewood: Irwin, 1990. 899p.
- Business Review*. Boston, v. 58, n. 2, p.28-34, Mar./Apr.1980.
- CHÉR, Rogério. *A Gerência das pequenas e médias empresas*. São Paul: Maltese, 1990. 134p.
- COBRA, Marcos. *Administração de marketing*. São Paulo: Atlas, 1992.806p.
- COBRA, Marcos. *Marketing básico*. São Paulo: Atlas, 1997. 552 p.
- COLLINS, James C. e PORRAS, Jerry I. *Feitas para durar*. Rio de Janeiro: Rocco, 1995. 408p.
- DELGADO, Maria E. C. *O marketing industrial: uma avaliação de seu desempenho na pequena e media empresa de alta tecnologia*. São Paulo: FGV / Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 1991. 149p. (Dissertação, Mestrado, Mercadologia).
- DOMINGOS, Guilherme Afif. *A Importância das micro e pequenas empresas*. *Estudos Sebrae*, São Paulo, n. 12, p.44-48, nov./dez. 1995.

- EMPLASA. 2000. **Metrópole em dados**. Endereço eletrônico. <http://www.emplasa.sp.gov.br/metrodados.htm#rmsp>
- FERREIRA, Armando L.. Marketing para Pequenas Empresas Inovadoras. Rio de Janeiro: ExpertBooks, 1995. 282p.
- GIL, Antônio C.. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1987, p.44-50, apud SAITO, Claudio S. *Estratégia Competitiva: um estudo exploratório sobre a aplicação na realidade das pequenas empresas*. São Paulo: PUC/Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2000. 136 p. (Dissertação, Mestrado, Administração de Empresas).
- GONÇALVES, Antônio, KOPROWSKI, Sido Otto. *Pequena Empresa no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 1995.112p.
- HOWARD, Robert. Can small business help countries compete? *Harvard Business Review*, Boston, v.68, n.6, p.95-96, Nov./Dec. 1990.
- KOTLER, Philip. *Administração de marketing*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1993. 848p.
- KOTLER, Philip. *Administração de marketing*. São Paulo: Atlas, 1992. 848p.
- KOTLER, Philip. *Administração de marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 764p.
- KOTLER, Philip. *Administração de marketing*. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 764p.
- KOTLER, Philip. *Marketing management*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1994. 801p.
- KOTLER, Philip. *Marketing para o século XXI*. São Paulo: Futura, 1999. 305 p.
- LEVINSON, Jay C. *Marketing de guerrilha - técnicas e armas para obter grandes lucros com pequenas e médias empresas*. São Paulo: Editora Best Seller, 5a. edição, sem data. 320p.
- LONGENECKER, G. Justin, MOORE, Carlos W. & PETTY, J. Willian. *Administração de Pequenas Empresas*. São Paulo: Atlas, 1997. 868p.
- MARCONI, Marina de A. & LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1985. p. 47 apud SAITO, Claudio S. *Estratégia Competitiva: um estudo exploratório sobre a aplicação na realidade das pequenas empresas*. São Paulo: PUC/Pontifícia Universidade Católica de

- São Paulo, 2000. 136p. (Dissertação, Mestrado, Administração de Empresas).
- MATTAR, Fauze Najib. *Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento, execução e análise*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 350p.
- PADOVANI, Ronaldo. Estudo de fatores que determinam a *escolha de um canal de distribuição integrado para pequenas e médias empresas em processo de internacionalização*. São Paulo: EAESP/Fundação Getúlio Vargas, 1995. 75p. (Proposta de Dissertação, Mestrado, Administração de Empresas).
- RELATÓRIO DE PERSPECTIVAS - 1991, 1994. *Folheto interno SEBRAE*, sem data, p. 3-5.
- RESNIK, Paul. *A Bíblia da pequena empresa*. São Paulo: Makron Books, 1991. 280p.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo, Atlas, 1985, p.29-39, apud SAITO, Claudio S. *Estratégia Competitiva: um estudo exploratório sobre a aplicação na realidade das pequenas empresas*. São Paulo: PUC/Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2000. 136 p. (Dissertação, Mestrado, Administração de Empresas).
- ROBERTO FILHO, Flávio. *Um Estudo sobre estratégia empresarial e Marketing em pequenas empresas de alta tecnologia: o caso das pequenas empresas industriais do pólo de alta tecnologia de São Carlos*. São Paulo: EAESP/Fundação Getúlio Vargas, 1994, v.1, 280p. (Dissertação, Mestrado, Administração de Empresas).
- SAITO, Claudio S. *Estratégia Competitiva: um estudo exploratório sobre a aplicação na realidade das pequenas empresas*. São Paulo: PUC/Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2000. 136 p. (Dissertação, Mestrado, Administração de Empresas).
- SAMARA, Beatriz S. & BARROS, José C. *Pesquisa de mercado: conceitos e metodologia*. São Paulo: Makron Books, 1994, 156p.
- São Paulo, ano 2, n. 7, p.40-49, jan./fev. 1995.
- SEBRAE. *Relatório e perspectivas - 1991-1994*. 1995, 20 p.
- SEBRAE-SP inaugura a Casa do Empreendedor. *Jornal de Negócios SEBRAE-SP*, ano VII, n. 70, dez. 1998, p.3.

- SELLTIZ et al. Métodos de pesquisa nas relações sociais. São Paulo, EPU, 1974. 687p.
- SHER Marketing. *Relatório interno de clientes*. São Paulo, 2000, sem p.
- SIEGEL, Eric S. et alli. *Guia da Ernst & Young para desenvolver o seu plano de negócios*. Rio de Janeiro: Record, 1993. 180p.
- SILVA, Helton Haddad C. *O Plano de Marketing e a Pequena empresa: Um estudo exploratório sobre o uso do planejamento de Marketing na realidade de empresas de pequeno porte*. São Paulo: FGV / Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 1996. 69p. (Proposta de tese de doutorado, Doutorado, Mercadologia).
- SOLOMON, Steven. *A grande importância da pequena empresa*. Rio de Janeiro: Editora Nórdica, 1986. 408p.
- STAUDT, Thomas A., TAYLOR, Donald A., BOWERSOX, Donald J..A *Managerial Introduction to Marketing*. 3.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1965.
- TABELA DE HORAS DE CONSULTORIA SEBRAE-SP. *Documento interno de uso dos consultores*. São Paulo, sem data, 1p.
- UNIBIBLI. 1995. Cd-Rom USP-UNICAMP-UNESP.
- YIN, Robert K. *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994. 171p.

IX – Anexos



Conceito



O que é o Cietec?

Uma Incubadora para empreendimentos tecnológicos.

E o que faz uma Incubadora?

(O Cietec) Apoiar empreendedores propiciando-lhes condições para funcionamento de suas empresas, numa área com infra-estrutura física, e num sistema que podemos chamar de "condomínio". Neste ambiente ele vai receber todo tipo de apoio para desenvolver sua cultura empresarial, mas mais que isso, ele terá facilitado todo acesso- preferência e preço da rede de laboratórios instalada aqui na Cidade Universitária. Aqui no próprio Ipen, no IPT e na USP. Receberá apoio para seu desenvolvimento nas áreas de marketing, comercialização, propriedade intelectual (patentes), participação em feiras de negócios. Conhecerá todas as principais linhas de fomento disponíveis nas diversas áreas dos governos federal, estadual e municipal, Sebrae, Bancos, Fundos, etc.. e apoio na elaboração de projetos.

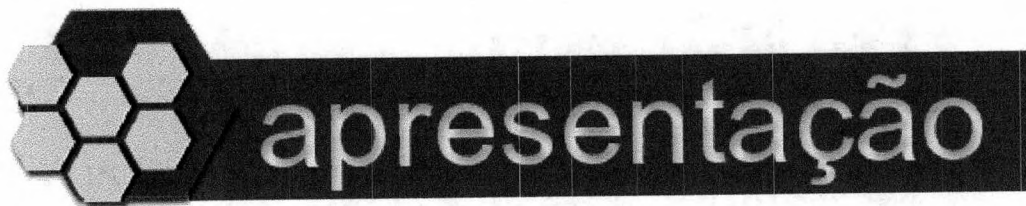
E Por que uma Incubadora?

Motivos que entendemos determinantes para número crescente de Incubadoras no Brasil. A urgente necessidade de se adequar aos avanços científicos e tecnológicos que estão ocorrendo nos centros industriais do mundo está levando a indústria brasileira a atravessar uma fase de incorporação de tecnologia aos seus produtos e processos produtivos. Por decorrência, a crescente integração entre os setores produtivos e as instituições de ensino e pesquisa vem propiciando a transferência e a difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos, e, desta forma, despertando o potencial criativo para novos

empreendimentos tecnológicos.

"O CIETEC representa uma ação de transformação da Ciência e tecnologia nacionais em empresas competitivas." **Cláudio Rodrigues**
- **Presidente do conselho do CIETEC.**

"A tecnologia é um fator essencial para assegurar a competitividade dos países em desenvolvimentos e sua capacidade de participação no mercado mundial, visando obter um desenvolvimento sustentável."
Sergio Wigberto Risola - Gerente do CIETEC.



Incubadoras

Instituições que se destinam a apoiar empreendedores, criando condições para o crescimento de suas empresas. As incubadoras oferecem serviços especializados, orientação, espaço físico e infra-estrutura técnica, administrativa e operacional.

Áreas

Empreendimentos de base tecnológica, preferencialmente das seguintes áreas: Instrumentação, Biomedicina e Biotecnologia, Laser, Química, Novos Materiais, Informática, Mecânica, Meio Ambiente e Aplicações Técnicas Nucleares.

Público-Alvo

Pesquisadores e empresários que detenham conhecimento tecnológico ou já desenvolvam produtos em fase de prateleira e se proponham a criar empreendimentos capazes de

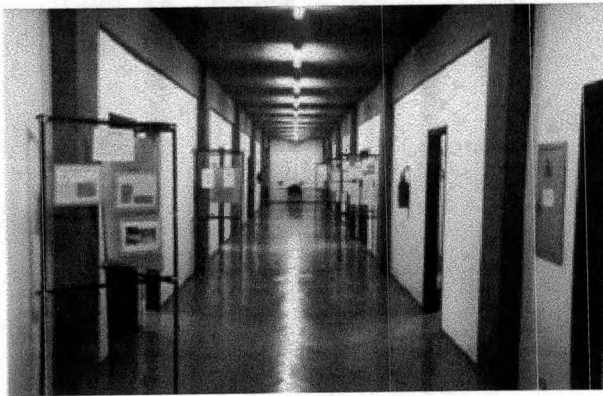
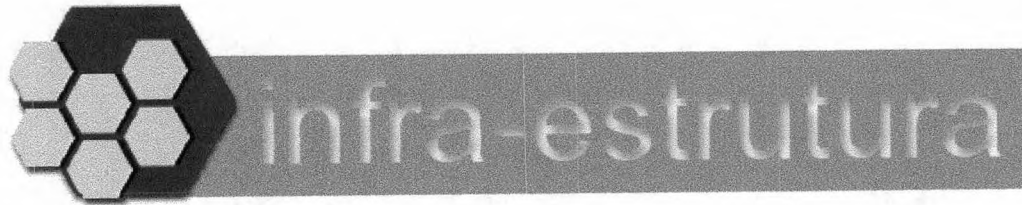
Objetivo

Apoiar a formação e a consolidação de micro e pequenas empresas de base tecnológica, nos aspectos técnico, gerencial, mercadológico e de recursos humanos, de modo a assegurar o seu fortalecimento e a melhoria do seu desempenho.

Resultados

Aumento da taxa de sobrevivência das micro e pequenas empresas; Redução do volume de capital necessário para o início do negócio; geração de produtos, processos e serviços decorrentes da adoção de novas tecnologias; implantação de redes e novos negócios; fortalecimento do espírito associativo; otimização dos recursos alocados pelos parceiros; aumento da interação entre o setor empresarial e as instituições de pesquisa

transformar a tecnologia existente em seus produtos e serviços em benefícios para a sociedade.

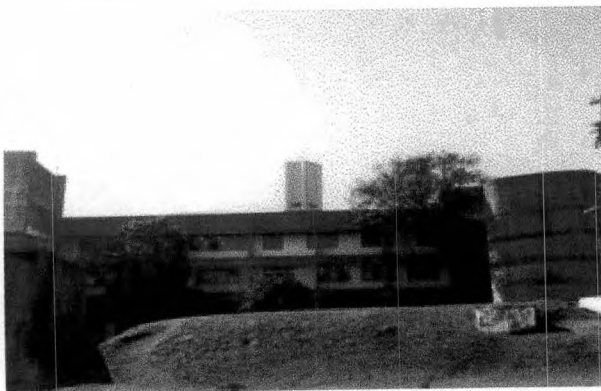


Incubadoras

Instalado no maior centro de pesquisa do Brasil, o CIETEC agrega uma nova vertente do desenvolvimento empresarial: empresas que utilizam inovações tecnológicas criadas por centros de pesquisa.

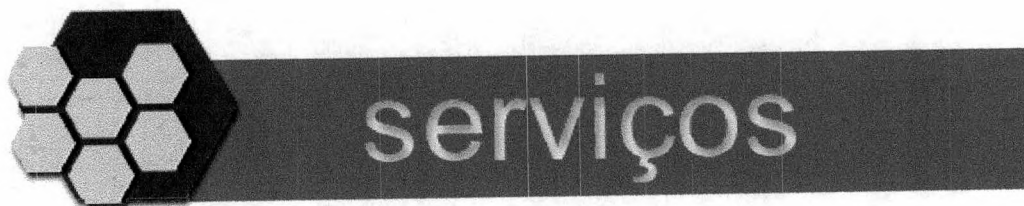
No CIETEC, as empresas residentes podem contar com técnicos e pesquisadores de todos esses centros, além da expertise de seus próprios participantes.

O Parque Tecnológico, que inclui a USP e suas unidades, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, fica acessível às empresas residentes a custos compatíveis com sua realidade econômica.



O Parque Tecnológico possui mais de 400 laboratórios de excelência, em

todas as áreas do conhecimento humano. Através da parceria com essas instituições, o CIETEC oferece cursos, palestras, fóruns e debates, atraindo para o interior do Parque Tecnológico diversas personalidades do cenário da Ciência e Tecnologia nacional. É dessa maneira, também, que o CIETEC busca sua auto-sustentação através da geração contínua de novos negócios.



Participe do nosso processo seletivo

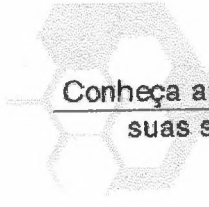
Apoio científico

Extensa rede laboratorial existente na universidade e nos institutos de pesquisa
Apoio de experts das instituições
Acesso ao acervo das bibliotecas do IPT, IPEN e USP.

Gestão empresarial

Além da infra-estrutura física e de apoio administrativo, o CIETEC também oferece outros serviços:

- Assessoria em gestão empresarial, marketing e comunicação;
- Apoio para participação em feiras;
- Alta exposição na mídia;
- Cursos especialmente preparados para as empresas residentes;
- Apoio ao desenvolvimento da propriedade intelectual;
- Detecta as necessidades das empresas residentes;
- Interage junto às instituições, buscando a participação de pesquisadores especializados;
- Facilita o acesso às informações nas diferentes bases de dados tecnológicas, educacionais, governamentais, entre outras;
- Acompanha os residentes junto aos órgãos reguladores; orientando-os nos procedimentos legais;
- Aproxima o capital de risco dos projetos em desenvolvimento.

 Conheça algumas das principais empresas residentes no CIETEC,
suas soluções tecnológicas e suas propostas comerciais.

Anod-arc
Comércio e Serviços Ltda.

A Anod-arc é uma empresa com equipe técnica com experiência de 50 anos aliada aos requintes de pesquisa "state of art", atuando principalmente em Oxidação Anódica a Plasma, Oxidação Anódica Negra, Polimento de Metais, Eletrodisposição de Metais e Refratários e Compostos Intermetálicos e Tecnologia em Eletrólitos Não Aquosos.

No CIETEC, a Anod-arc desenvolve diversos projetos, como o de Oxidação Anódica a Plasma, onde a formação eletrolítica de camadas compactas de óxido de alumínio (Safira) sobre o alumínio e suas ligas por plasma em meio aquoso permite obter camadas de alta dureza, muito superior aos processos tradicionais, alto poder de isolamento elétrico, resistência a altas temperaturas e corrosão, permitem novas possibilidades de uso para fins técnicos, aproveitando o baixo peso e custo do alumínio.

Outro projeto desenvolvido pela Anod-arc é a obtenção de compostos intermetálicos como boretos por deposição eletroquímica. Esse revestimento tem como propriedade a alta resistência em elevadas temperaturas, excelente condutividade elétrica e resistência a ácidos e metais fundidos.

A Anod-arc em parceria com a DCSYSTEM, também residente no CIETEC, estão desenvolvendo periféricos para a utilização em células a combustível.

atos
ATOS AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL LTDA

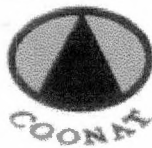
A Atos presta serviços na área de automação industrial, principalmente no segmento de manufatura e controle de processos e automação predial. Dentro do CIETEC, a Atos desenvolve o projeto MPC40000 - um Controlador Programável de grande porte com E/S através de dispositivo de campo (fieldbus), juntando três conceitos em um só produto: o Softlogic - que controla a execução de tarefas de PLC's; o Supervisório - que controla a tarefa de interfaces Homem-Máquina e o controlador de comunicações de fieldbus.

Com essa tecnologia, a Atos também desenvolverá os seguintes subprodutos: interface Homem/Máquina gráfica com "touch screen" analógico; controlador programável com IHM incorporada e controlador programável padronizado IEC 1131-3.



A Hormogen Biotecnologia atua no desenvolvimento de tecnologia para a produção do hormônio de crescimento humano a partir de recombinação genética de bactérias. Além do tratamento do nanismo (principal aplicação), esse hormônio também poderá ser utilizado em outras aplicações clínicas. O primeiro estágio do projeto desenvolvido no CIETEC, compõe-se da implantação de uma planta piloto, que prevê uma produção reduzida, passando posteriormente à produção em grande escala, com parceria de alguma grande empresa do setor.

A Hormogen pretende assim, baratear o custo do tratamento (intensivo e de longa duração) hoje realizado apenas com medicamentos importados.



A COONAT é uma cooperativa multidisciplinar de prestação de serviços técnicos que trabalha em pesquisa e desenvolvimento no destino dos resíduos sólidos. Dentro do CIETEC, a COONAT desenvolve um projeto de tratamento anaeróbico do lixo orgânico utilizando microorganismos selecionados, que não produz odores, é totalmente controlado, aproveitando o biogás e o CO₂, podendo assim acabar com os custos financeiros, sociais e ambientais dos aterros sanitários. Inovações: - Redução do tempo de compostagem de 90 para 10 dias - Produção de ração animal, adubo sólido e adubo líquido com características inseticidas, nematicida, herbicida de folha fina e adubo foliar.



LaserTools é uma empresa de base tecnológica que executa serviços de processamento de materiais com o emprego de lasers de Neodímio:YAG. Executamos principalmente os seguintes serviços:

- Corte de chapas metálicas e de laminados híbridos
- Marcação industrial e de código de barras
- Furação de metais e cerâmicas
- Usinagem em simetria cilíndrica
- Soldagem sem propagação de calor
- Tratamento térmico superficial

Gravação de brindes Dentre os materiais já processados citamos aço carbono, aço inox, titânio, tungstênio, alumínio, alumínio anodizado, ligas de cobre, silício e cerâmica. Nascida dentro do IPEN e contando com



profissionais do mais alto gabarito nas áreas de física e engenharia, a LaserTools tem uma relação estreita com o desenvolvimento tecnológico, visando aplicações industriais de lasers.



DCSYSTEM

DCSYSTEM é uma empresa residente no CIETEC desde maio de 1998, tendo como fundamento tecnológico o desenvolvimento de sistemas voltados à área de energia em corrente contínua, especificamente no segmento de baterias. Na área de Telecomunicações vem desenvolvendo um sistema de monitoração e diagnóstico de baterias "MONIBAT", que realiza monitoração de baterias à distância, remotamente a partir de uma estação central, onde além de disponibilizar informações das características elétricas de todos os acumuladores que compõem os bancos de baterias que alimentam sistemas de telecomunicações, fornece um diagnóstico do estado real que essas baterias se encontram, disponibilizando inclusive, o valor da capacidade em Ampéres/ hora (Ah) existente ao longo do tempo, permitindo com isto uma redução dos custos da mão de obra técnica empregada e um aumento significativo da confiabilidade dos sistemas a ele vinculados. O MONIBAT utiliza como plataforma o software de simulação dinâmica e dimensionamento de baterias "SIMUBAT", exclusivo da DCSYSTEM. Na área da Bioengenharia, vem desenvolvendo todo o sistema de energia de alimentação do coração artificial, onde são partes integrantes do desenvolvimento a Bateria Implantável, o Sistema de Transmissão de Energia Transcutâneo (STET), o Sistema de Controle, Diagnóstico e Telemetria, a Bateria Externa e sua Fonte de Energia.



A INTERBIOTEC está desenvolvendo no CIETEC o INTERPORT PLUS, um cateter implantável para quimioterapia, com inovações tecnológicas nos mecanismos de vedação dos orifícios causados pela agulha após penetrar no disco de silicone, oferecendo alta confiabilidade e segurança na aplicação de produtos quimioterápicos e afins.

Com o INTERPORT PLUS, reduzem-se os problemas associados a aparelhos externos e o risco de infecções, além do alto custo de rotinas diárias com heparina e bandagens e não interfere nas imagens radiológicas e ressonâncias magnéticas, nem limita o paciente quanto a suas atividades diárias.



R3M

A R3M é a primeira empresa no Brasil a prestar serviços de neutrongrafia; uma técnica muito empregada em diversos países do primeiro mundo,

principalmente nas indústrias aeroespacial, aviação civil, automobilística e médica. A neutrongrafia é uma técnica de ensaio não destrutivo (END) que vem ampliando e complementando os campos de aplicação das convencionais que utilizam raios-X e raio Gama. Esta técnica produz imagens de peças e componentes sem filmes comuns de raios-X, usando nêutrons como radiação penetrante a qual é obtida em reatores nucleares. A radiografia com nêutrons pode ser utilizada para inspeções não destrutivas, como em componentes pirotécnicos para foguetes e aviões, air-bag, vanes de turbina, soldas de componentes, capacitadores cerâmicos, corrosão em alumínio, líquidos dentro de tubos metálicos, coração artificial, marca-passo, microrachaduras, trincas, falhas e bolhas em materiais leves. Todo projeto da R3M é acompanhado pelo CIETEC e tem apoio de SEBRAE, IPEN, USP e Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo.



BGE

BGE - Médica Indústria e Comércio Ltda.

José Carlos Corrêa Borges Wilma Regina Vasconcelos Borges.

Área: Engenharia Biomédica

Fabricação e comercialização de equipamentos médico-hospitalares.
estimuladores elétricos para nervos e músculos fluxômetro por ultra-som
estimulador magnético transcraniano

EM 901: Estimulador Muscular para Cirurgia de Peña.

E 903: Neuro Estimulador para localização e teste de integridade de nervos motores periféricos.

E 905: Estimulador de Nervo Periférico para monitorização do bloqueio neuro-muscular durante a anestesia geral.

E 907: Neuro estimulador para localização e teste de integridade de nervos motores periféricos. Uma versão compacta e simplificada do E903.

E 909: Estimulador de Nervo Periférico para monitorização do bloqueio neuro-muscular durante a anestesia geral. Será uma versão compacta e simplificada do E 905.

E 910: Neuro Estimulador Elétrico Transcutâneo para o combate à dor, mais conhecido por TENS ou "Transcutaneous Electrical Neuro stimulator".

E 911: Estimulador Muscular para Fisioterapia e Estética.

M 201: Estimulador Magnético Transcraniano para tratamento da depressão e outras disfunções cerebrais, mais conhecido por TMS ou "Transcranial Magnetic Stimulator"

F 908 : Fluxômetro por ultra-som para medição de fluxo sanguíneo.



A EMPRESA Fundada em Abril de 1998, a PRO-LINE tem como objetivo

atender os ramos Odontológicos e Ortopédicos no que se refere a produtos e serviços utilizados pelos profissionais especializados em plantodontia, periodontia, cirurgia buco - maxilo - facial e cirurgia traumo - ortopédica. PÚBLICO - ALVO É formado por cirurgiões dentistas e médicos atuantes na área traumo-ortopédica, consultórios particulares, clínicas, instituições de ensino e entidades de saúde pública ou privada. Além do público citado, a PRO-LINE atua junto a indústria do setor odontológico graças a capacitação tecnológica de seu corpo técnico. PRODUTOS E SERVIÇOS A PRO-LINE já possui seu mercado consolidado em todo o país. Sua linha de produtos tem como principais itens os COMPOSTOS DE ENXERTIA ÓSSEA derivados de osso bovino, dividindo-se basicamente em duas categorias: Hidroxiapatia e Osso Bovino, com diversas formas de apresentação. Como prestadora de serviços, trabalha na recuperação de dispositivos odontológicos e ortopédicos e no beneficiamento da superfície de implantes dentários. Visite nosso site e conheça nossos produtos e serviços <http://www.bioproline.com.br/>



Situação Junho 2000



Este aquecedor, a ser manufaturado no modo "faça você mesmo" ou fornecido à população de baixa renda em forma de Kits pré manufaturados, tem como alvo primário a diminuição das emissões do gás carbônico, CO₂, provenientes das novas usinas termoeletricas, que constituem a próxima espinha dorsal da geração de energia elétrica do Brasil.

A diminuição dar-se à pela complementação da energia térmica gerada pelo chuveiro elétrico, pré-aquecendo-se sua água em até 42 graus Celsius, reduzindo-se assim consideravelmente o consumo elétrico. Existem hoje no Brasil cerca de 27.000.000 de casas com chuveiro elétrico, todas disponíveis para este novo conceito de aquecedor solar. O resultado da ampla implantação será a redução de emissões de CO₂ em até 10.000.000 Ton/ano. A Economia popular será de R\$ 140 a R\$ 160 por ano por família.

O projeto está aberto à participação da população, podendo contar neste mês de Junho 2000, com mais de 130 voluntários para acompanhá-lo e melhorá-lo. O produto final será uma família de plantas/projetos de simples compreensão e de livre distribuição pela Internet, tanto para usuários quanto para pequenas empresas dispostas a fornecer Kits de montagem.

O projeto foi recentemente disponibilizado, ainda em modo experimental, na Internet com o endereço <http://www.sunpower.com.br/>
O projeto conta, além de uma série de empresas, que entenderam o conceito, com o inestimável apoio da FAPESP e do CNPq.

Contato: Augustin T. Woelz

Sunpower Engenharia Ltda.
sunpower@cietec.ipen.br(11)212.8466



A **TRION** é uma Empresa que foi constituída em 1996, na cidade de São Paulo, por pesquisadores interessados em transferir à comunidade conhecimentos tecnológicos na área da radiação ionizante. O grupo de empreendedores tem experiência na área de prestação de serviços em tecnologia nuclear, pois desenvolvem atividades na empresa matriz, que utiliza centros de pesquisa no atendimento a seus clientes, estabelecendo-se uma ligação entre pesquisa técnico/científica e comercialização. Foi criada a sua filial em 1998, para desenvolver no CIETEC o projeto: melhoria da qualidade de gemas pelo tratamento microbiológico e indução de cor pela radiação ionizante. O projeto visa desenvolver uma metodologia sólida e confiável para o tratamento de materiais gemológicos, principalmente esmeraldas brutas, para melhorar a qualidade com conseqüente valorização comercial, o domínio da tecnologia de indução de cor em gemas pela radiação ionizante e o estabelecimento de rotinas comerciais para o beneficiamento de material gemológico.



Tecnolab do Brasil

A Tecnolab do Brasil, empresa incubada no CIETEC, atua na área de P&D em Instrumentação Digital. Conta com "experts" nas áreas de Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Eletrônica Digital, e Computação. Produtos: Alguns dos produtos oferecidos pela Tecnolab do Brasil são descritos a seguir:

IRIScan - Scanner indutivo portátil para imageamento de objetos metálicos.

Laboratório de Processamento de Sinal Digital - LPSD 1.

Sistemas de Aquisição de Dados. Sistemas de Treinamento em Microcontroladores

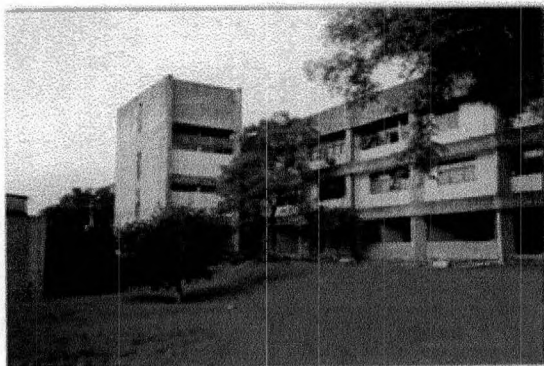
Mesas Robóticas Posicionadoras X-Y. Interface Paralela Programável para PC (24-bit)

Software para Processamento de Imagem e Sinal

Contato: tecnolabdoBrasil@bol.com.br

PRO-LINE

Conheça a PRO-LINE



Fundada em Abril de 1998, a **PRO-LINE** tem como atender os ramos Odontológico e Ortopédico, no que se refere a Produtos e Serviços utilizados pelos profissionais especializados em implantodontia, periodontia, cirurgia buco-maxilo-facial e cirurgia traumo-ortopédica.

Público-Alvo

É formado por cirurgiões dentistas, e médicos atuantes na área traumo-ortopédica, consultórios particulares, clínicas instituições de ensino e entidades de saúde pública ou privada. Além do público citado, a **PRO-LINE** atua junto à indústrias do setor odontológico graças a capacitação tecnológica de seu corpo técnico.

Instalação

A **PRO-LINE** possui suas instalações laboratoriais junto a USP / SP, a cidade universitária de maior reconhecimento da América Latina, onde participa do CIETEC (Centro Incubador de Empresas Tecnológicas) que recebe apoio de grandes centros de pesquisa, o Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares, IPEN, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, IPT, Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de SP e SEBRAE. Desta forma, a **PRO-LINE** pode contar com técnicos e pesquisadores de todos estes centros, além de seu corpo técnico altamente capacitado, tendo acesso aos laboratórios e demais recursos destas instituições. Em seu escritório comercial, situado no Butantã, a menos de 2km da Cidade Universitária, a **PRO-LINE** mantém uma área especial para atendimento de seus clientes.

Compromisso com o Cliente

O objetivo da **PRO-LINE** consiste em desenvolver produtos e serviços que respondam as

necessidades do mercado, buscando constante inovação tecnológica que possam agregar a alta QUALIDADE e BAIXO CUSTO.

O cliente **PRO-LINE**, tem a garantia de estar adquirindo produtos **CONFIÁVEIS**, com **QUALIDADE** e **PREÇO** condizente com a realidade do mercado. Para realizar este compromisso, a **PRO-LINE** oferece a seus clientes:

- ☉ Corpo técnico capacitado ao atendimento sobre dúvidas e informações;
- ☉ Ágil sistema de entrega;
- ☉ Facilidade no pagamento;
- ☉ Sistema especial de vendas para cursos de especialização, Faculdade, Universidades e Clínicas Especializadas;
- ☉ Variedade de produtos e serviços;
- ☉ Confiabilidade em seus produtos e serviços, uma vez que seus produtos estão sob autorização junto ao Ministério da Saúde e seus laboratórios autorizados pela Secretaria de Vigilância Sanitária.

Produtos e Serviços



A grande missão da **PRO-LINE** está na inovação tecnológica de seus produtos e serviços, desafio o qual vem sendo mantido através de sua área de Pesquisa & Desenvolvimento em parceria com os profissionais renomados as Universidade de São Paulo e Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Assim hoje a **PRO-LINE** tem seu respeito conquistado e mantido entre os cirurgiões, beneficiados pelo atendimento funcional, de qualidade e baixo custo

Linha de produtos Pro-Line

Compostos de Enxertia Óssea

Variedade na Forma de Apresentação:

Fornecidos na forma granulada, em cone, placa ou bloco, de modo que você possa

escolher o que melhor se aplique a seu caso;

Confiabilidade:

Os produtos da **PRO-LINE** possuem dupla embalagem e são esterilizados em 25kGy (2,5Mrad) em radiação Cobalto 60, classificados por número de série e lote, com prazo de validade de 1 ano. Todos os lotes possuem laudos de análise emitidos pelo IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Registro no Ministério da Saúde:

Nossos produtos estão sendo regularizados junto ao Ministério da Saúde, conforme protocolos:

M.S. 25351-001809/00-19

M.S. 25351-001816/00-84

M.S. 25351-001801/00-15

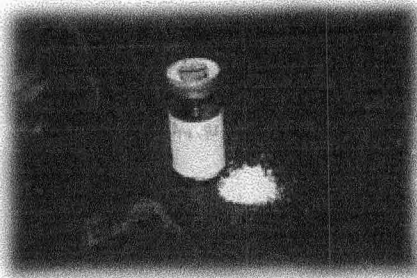


**Estrutura Mineral Óssea Bovina
Granulada**

Embalagem com 0,5g

Indicação: Utilizado de forma mais apropriada onde existam defeitos ósseos para pequenas correções.

Pró-HA Reabsorvível



PRO-HA Reabsorvível

Hidroxiapatita Natural Granulada Reabsorvível

Embalagem com 0,5 g

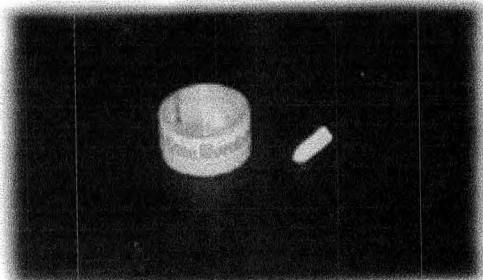
Indicação: Utilizada em defeitos ósseos extensos e preenchimento de alvéolos onde se inserirá implantes posteriormente

Pró-HA Não Reabsorvível

Hidroxiapatita Sintética Granulada Não Reabsorvível

Embalagem com 0,5 g

Indicação: Recomendada para aplicações em locais ósseos onde não se inserirá posteriormente implantes, em casos de preenchimento de alvéolos e lojas císticas, trepanações radiculares, depressões extensas e traumatismo ósseos.



Cone Alveolar

Estrutura Mieral Óssea Bovina em Cone

Cone com 4 (diam) x 20mm (altura)

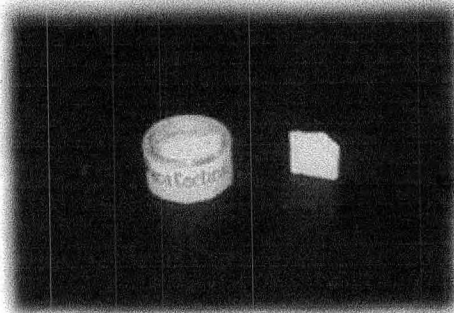
Indicação: Utilizado no preenchimento de álveolos onde se inserirá implantes posteriormente

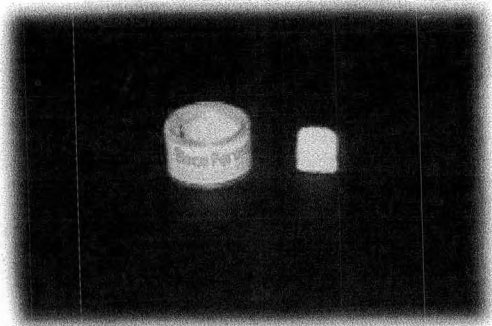
Placa Cortical

Estrutura Mineral Óssea Bovina em Placa

Placa com 20 x 15mm e Esp. 1mm ou 2mm

Indicação: Recomendada para rebordo ósseo e reconstituição da tábua óssea





Bloco Poroso

Estrutura Mineral Óssea Bovina em Bloco

Bloco com 10mm x 10mm x 15mm

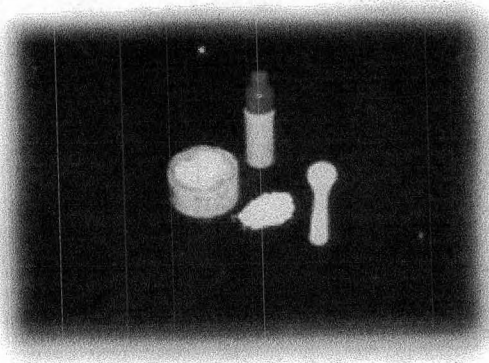
Indicação: Utilizado no preenchimento de grandes defeitos e lojas císticas extensas onde justifica-se pelo dimensional e morfologia da anomalia

Pro-Set

Sulfato de Cálcio Hemi-Hidratado

Embalagem com 0,5g + solução hidratante + espátula

Indicação: Tratamento de lesões peri-apicais, amputação de raízes, regenerações teciduais sobre furcas e descências periodontais.



Linha de Serviços Pro-Line

Os serviços prestados pela **PRO-LINE** apresentam-se como ótima solução para otimização de seus recursos, e são realizados em tempos hábeis com grande vantagem custo-benefício

- ☉ Recuperação de Implantes através de descontaminação, esterilização e embalagem;
- ☉ Afição de Brocas Cirúrgicas;
- ☉ Afição de Instrumentos Cortantes;
- ☉ Projetos Especiais para desenvolvimento e fabricação de implantes, componentes clínicos, cirúrgicos e protéticos para casos clínicos específicos ou produção em escala. Tratamento de superfície químico, jateado, plasma spray de titânio ou hidroxiapatita.



Obtenção de matriz mineral de osso bovino e a comprovação de sua biocompatibilidade

F. J. C. Braga*, G. Murad da Silva**, B. König Jr.**
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP
Instituto de Ciências Biomédicas - USP

Resumo

A estrutura óssea bovina, tanto na condição de tecido cortical como medular, viabiliza através de processo termo-químico a obtenção de material mineral rico em cálcio e fósforo com características funcionais plenamente adequadas para a sua aplicação como enxerto reabsorvível e condutor para reparações de defeitos ósseos. A implantação de cilindros deste material em tibia de coelho com posterior análise histológica por microscopia de luz, eletrônica e fluorescência, comprovam a integração biocompatível com a matriz óssea original e o estímulo condutor na neoformação tecidual rico em atividade celular para a reparação óssea do leito receptor.

Introdução

Desde a década de 70, composições cerâmicas à base de cálcio e fósforo têm sido extensivamente estudadas e utilizadas como materiais para a inclusão permanente em estruturas ósseas defeituosas ou anômalas¹⁻⁴. Na década de 80, dois reviews^{5,6} foram realizados sobre as cerâmicas de cálcio e fósforo, seus possíveis processos de obtenção, suas condições termodinâmicas de equilíbrio em soluções e no estado sólido, e suas possíveis aplicações no processo de reconstrução do tecido ósseo. Partindo do princípio que todo e qualquer tecido ósseo natural contém compostos minerais comuns a todos os seres vivos, utilizou-se o tecido ósseo bovino como matéria prima para a obtenção de cilindros compostos puramente de matéria mineral para serem inseridos em tibia de coelho.

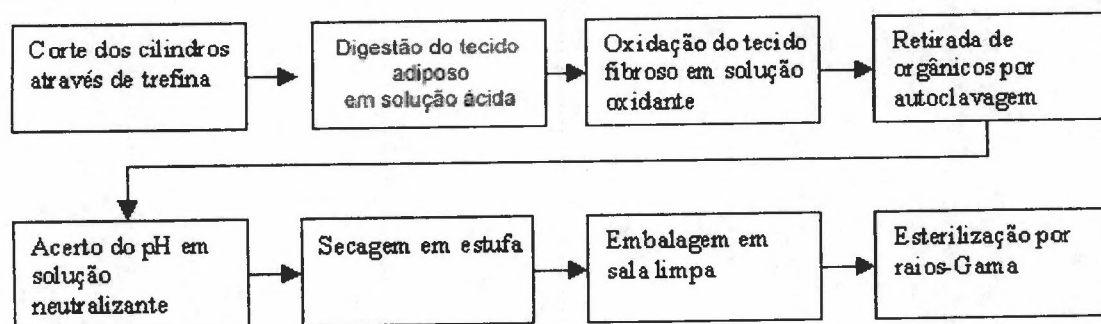
Após um período de oito semanas os animais foram sacrificados e o implante inserido na tibia do animal era removido com o tecido ósseo que o envolvia. Os pontos de inserção dos implantes eram próximos à articulação do joelho e com isso, foi obtido material ósseo próximo à epífise proximal. Constatou-se a neoformação de tecido ósseo no interior do material implantado, e esse partia inicialmente da cortical da tibia para o centro do enxerto, como pontes ósseas que se irradiavam. A análise foi realizada em microscopia de luz, eletrônica e fluorescência, onde pôde-se observar os diferentes períodos de

deposição óssea.

Matérias e Métodos

I. Processo de obtenção dos cilindros implantáveis.

Tecido ósseo da cabeça do fêmur bovino foi processado termoquimicamente com o único objetivo de se retirar todo e qualquer material orgânico existente, sem promover alterações da parte mineral natural. Os passos do processo estão representados no fluxograma da figura 1 (processo da empresa PRO-LINE Serviços e Produtos Odontológicos e Ortopédicos Ltda.)



II. Análise química da estrutura do osso mineral bovino.

A análise química posterior ao processamento tem como finalidade verificar o teor de impurezas e contaminantes, oriundos do próprio processo ou da dieta alimentar do animal doador, passíveis de influenciar no fenômeno da osteointegração e neoformação óssea do animal implantado. Esta análise foi obtida para a estrutura mineral bovina pelo método de fluorescência de raios-X.

III. Cristalinidade da estrutura do osso mineral bovino.

Quanto a cristalinidade da estrutura mineral do osso bovino, esta foi obtida por difração de raios-X, onde a tabela II apresenta os tamanhos dos cristalitos pelo método de Scherrer e fase pela ficha 9-432 da International Centre for Diffraction Data. Os dados foram obtidos comparativamente com aqueles da hidroxiapatita natural.

III. Teste de citotoxicidade.

Foi feito o ensaio "in vitro" de citotoxicidade em células de ovário de hamster chinês, conforme procedimento adotado por Rogero et alii⁷.

IV. Experimento em animais.

Para a realização da fase experimental foram utilizados coelhos machos Nova Zelândia com 3 kg de peso aproximado, onde foi exposta a região próxima à epífise proximal da tíbia e colocados os cilindros-enxertos em leitos de mesmo diâmetro. Após a implantação e durante o período de manutenção, os animais receberam injeções subcutâneas dos

corantes na seguinte sequência: Alizarina, Calceína e Tetraciclina de acordo com König Jr8.

Após um tempo de cicatrização de 8 semanas os animais foram sacrificados por meio de dose excessiva de Hypnol e os implantes removidos juntamente com o osso que os envolve, para preparação dos métodos histológicos.

V. Preparação histológica.

As amostras de osso com os respectivos implantes foram fixadas em solução neutra de formalina a 4%, sendo preparadas para a desidratação em etanol absoluto e água destilada. As amostras foram incluídas com Technovit VLC a 1% de peróxido de benzoíla dissolvido em etanol, cortadas com disco de diamante, lixadas e polidas até se obter espessuras de 40 a 100µm. O método de coloração foi o de Escarlata de Biebrich (hematoxilina férrica, água destilada e ácido fosfomolibdico fosfotúngstico).

Resultados

I. Material de enxertia.

A estrutura do cilindro- enxerto é porosa (poros de 10 a 20 µm) e cavidades de osteoblastos (1 a 2 mm) originais do animal doador, e face a isto, o material oferece características frágeis sob baixa carga mecânica. A análise química representativa dos cilindros porosos pode ser vista na tabela I.

Tabela I
Análise química do cilindro - enxerto

ELEMENTO	TEOR (%)	ELEMENTO	TEOR (%)
P2O5	40,1	TiO2	0,001
CaO	55,1	CuO	0,003
SiO2	0,039	SrO	0,097
MgO	0,69	SeO2	0,00
Fe2O3	0,018	V2O5	0,001
Al2O3	0,016	As2O3	0,001
K2O	0,006	HgO	0,001
Cl	0,013	MoO3	0,001
MnO	0,001	CdO	0,007
SO3	0,14	Cr2O3	0,012
NiO	0,004	Na2O	0,49
ZnO	0,017		

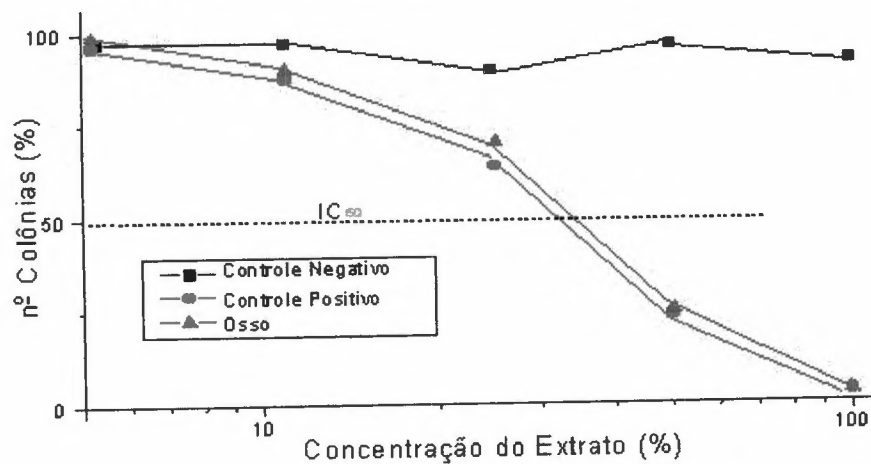
O grau de cristalinidade do osso mineral bovino apresenta-se menor do que o da hidroxiapatita natural, conforme pode ser observado na tabela II pelos tamanhos dos cristalitos.

Tabela II
Tamanho dos cristallitos do osso mineral bovino e hidroxiapatita natural

Amostra	Reflexão 002	Reflexão 310	Reflexão 213	Fase
OssO bovino	166 angstrom	70 angstrom	-	Ca ₅ (PO ₄) ₃ (OH)
HÁ natural	263 angstrom	216 angstrom	-	Ca ₅ (PO ₄) ₃ (OH)

O ensaio de citotoxicidade apresenta potencial citotóxico para a matriz mineral do osso bovino com IC₅₀ de 35, o que significa que o extrato deste material diluído a 35% inibiu a formação de colônias em 50%. Isto é apresentado na figura 2

Fig. 2. Curva de citotoxicidade do material do cilindro enxerto.



Após o processamento, a superfície da estrutura mineral do cilindro-enxerto, apresenta-se isenta de resíduos orgânicos, conforme mostrado por microscopia eletrônica de varredura nas figuras 3 e 4.

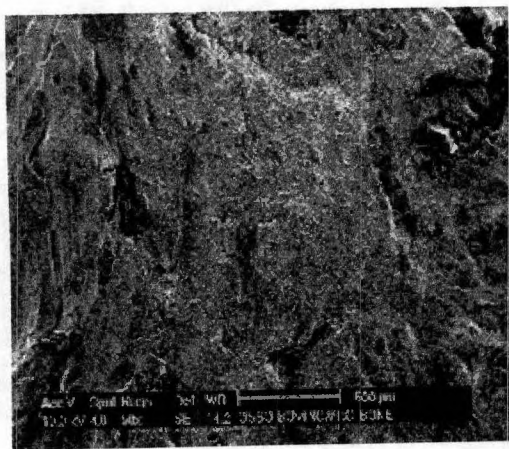


Fig.3 - Superfície do cilindro enxerto sob aumento de 50x.

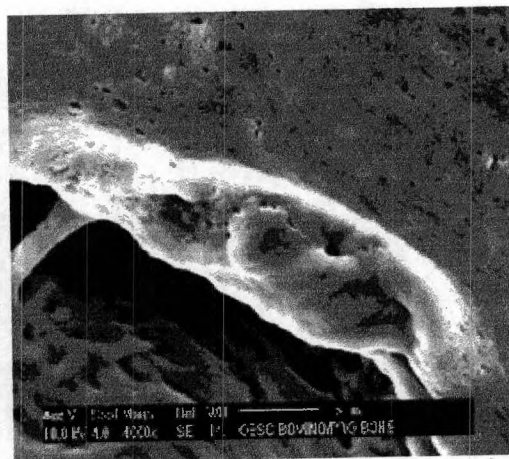


Fig. 4 - Superfície do cilindro enxerto sob aumento de 4000x.



Fig.5 - Enxerto na tíbia: cortical (c), enxerto (E), tecido neo formado (N) e cavidade medular (CM) (20X).

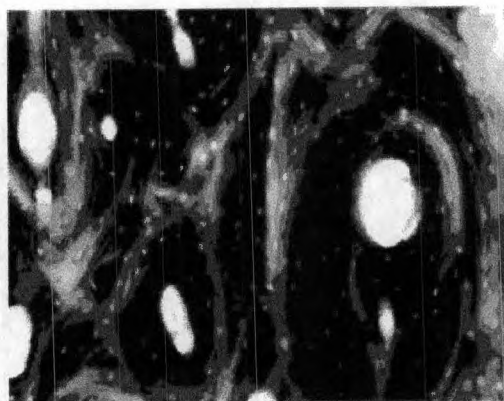


Fig.5 - Enxerto na tíbia: cavidade de osteoblasto (seta) e cavidade vascular (CV), (400X).

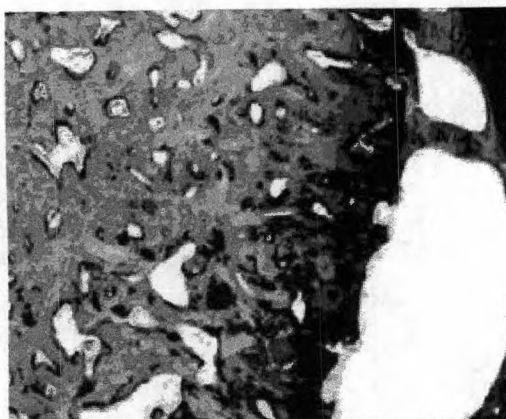


Fig.7 - Processo celular da cortical para o enxerto. (100X).

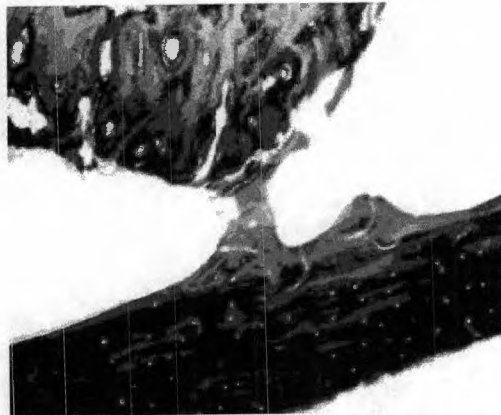


Fig.8 - Tecido Neoformado (N) da cortical (C) para o enxerto (E)(400X)

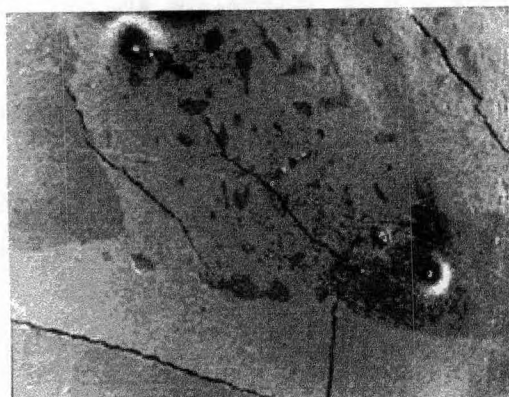


Fig.9 - Pontes ósseas entre enxerto (E) e cortical (C) (25X).

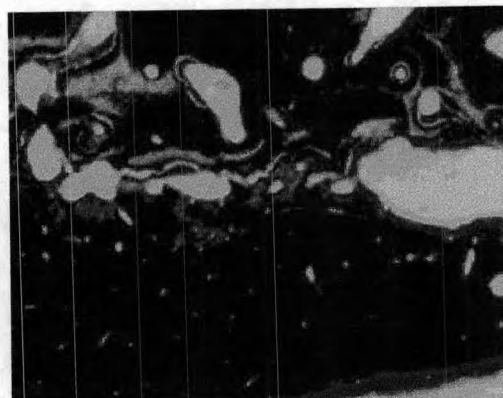


Fig.10 - Deposição na região da ponte óssea entre enxerto (E) e cortical (C) (400X).

Discussão

A composição química da matriz mineral do cilindro-enxerto, conforme apresentada na tabela I, atende aos requisitos das normas ASTM F1088-87⁹ e F1185-88¹⁰ para implantes de b-fosfato tricálcico e hidroxiapatita respectivamente, o que eliminaria qualquer correlação de possível grau de incompatibilidade biológica com o caráter químico da estrutura do material. Processos de obtenção de enxerto, composto só pela parte mineral da estrutura óssea original, podem ser obtidos na literatura como por exemplo, o utilizado

por O'KELLY¹¹ comparando as propriedades mecânicas da hidroxiapatita porosa com a estrutura mineral trabeculada do osso bovino, onde mostrou que para a mesma densidade, este último tem cerca de 40 a 50% a mais de resistência mecânica. O importante em cada processo de obtenção, é identificar o nível de contaminação mínimo possível que o mesmo irá deixar no produto final. Assim, quanto menos reagentes químicos e solventes de material orgânico forem utilizados na preparação do material em atenção, menor a possibilidade de não se atender as especificações normativas existentes para este tipo de produto. No presente caso, todos os reagentes foram cuidadosamente selecionados, minimizados e avaliados através da diferença em composição química, principalmente quanto a metais pesados, do osso que serviu de matéria prima antes e depois de processado.

A menor cristalinidade da estrutura mineral do osso bovino em relação à hidroxiapatita natural, a qual é sintetizada a partir do primeiro, está de acordo com o esperado, pois este processo termo-químico de síntese objetiva transformar a hidroxiapatita defeituosa e fases outras existentes na estrutura em hidroxiapatita mais cristalina. Esta composição de diversas fases de sais de fósforo e cálcio menos estáveis que a hidroxiapatita sob a ação metabólica durante o processo de osteogênese, pode influenciar no tipo do neo-tecido a ser formado, o que está sendo estudado atualmente pelos autores.

O fato da estrutura mineral do cilindro-enxerto apresentar certo potencial citotóxico, decorrente possivelmente de percentual remanescente não detectado de orgânicos na matriz mineral, ao mesmo tempo atender quimicamente as normas ASTM para implantes cerâmicos e demonstrar sua capacidade funcional como material ósteo-condutor, justifica porque não é possível especificar um único método de testes de biocompatibilidade, e sim orientações conforme sugere a norma ASTM F748-91¹². BASLÉ et alli¹³ estudando a resposta celular ao osso bovino mineralizado e hidroxiapatita, observou após implantação uma maior atividade de osteoclastos, com conseqüente mais rápida formação óssea, na superfície do osso bovino que na hidroxiapatita, considerando que isto não depende somente da composição química do implante, mas possivelmente também do tipo de tecido e espécie animal receptor, reforçando assim a validade da norma ASTM F748-91¹².

WATZEC¹⁴ utilizando osso bovino desproteinado no preenchimento de seios paranasais de cães e verificou o estímulo à formação de um novo osso lamelar e aposição simultânea sobre os implantes. Já o estudo de CHANG¹⁵, a formação e remodelação óssea foi influenciada pelo tipo de material implantado, pelas propriedades da superfície e também pelo local de implantação. Neste trabalho, constata-se que tais considerações se confirmam, onde a formação óssea mais abundante é aquela adjacente ao perióstio, ocorrendo uma migração em direção ao centro do material implantado.

Conclusão

O enxerto mineral de origem bovina se apresenta como um material biocompatível com os tecidos, sendo potencialmente capaz de conduzir o processo de neoformação óssea com um conteúdo celular característico, assemelhando-se na sua estrutura acelular a um osso adulto normal.

Referência

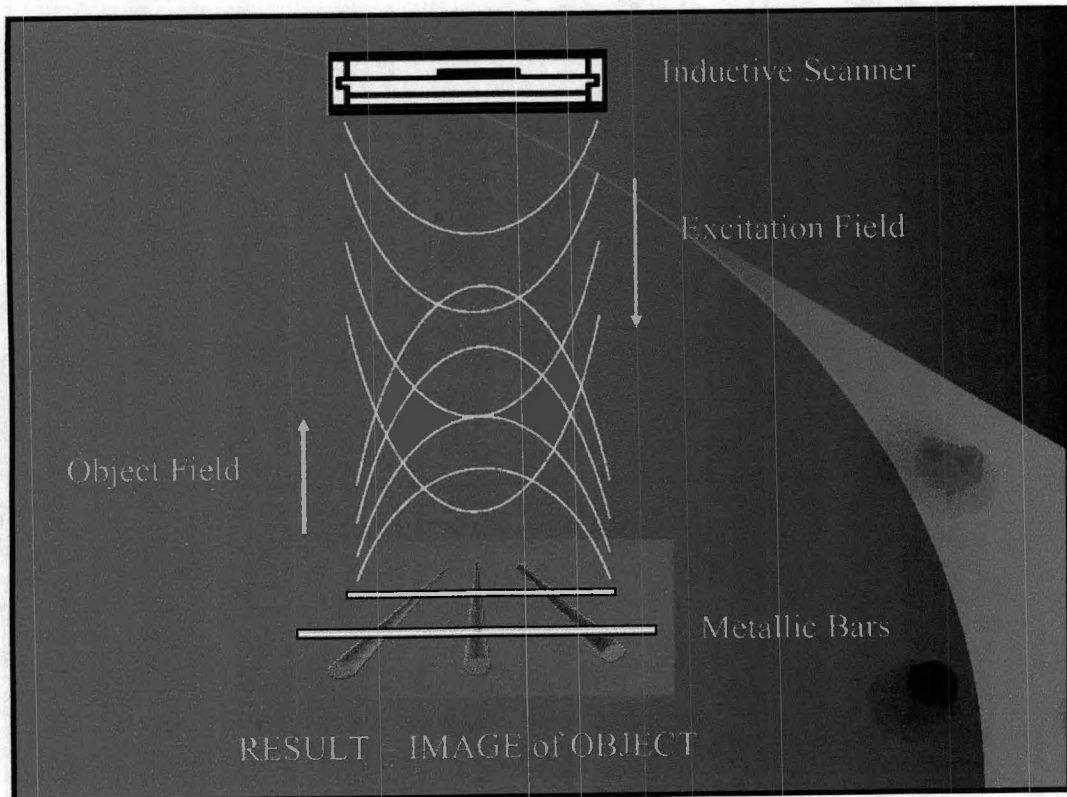
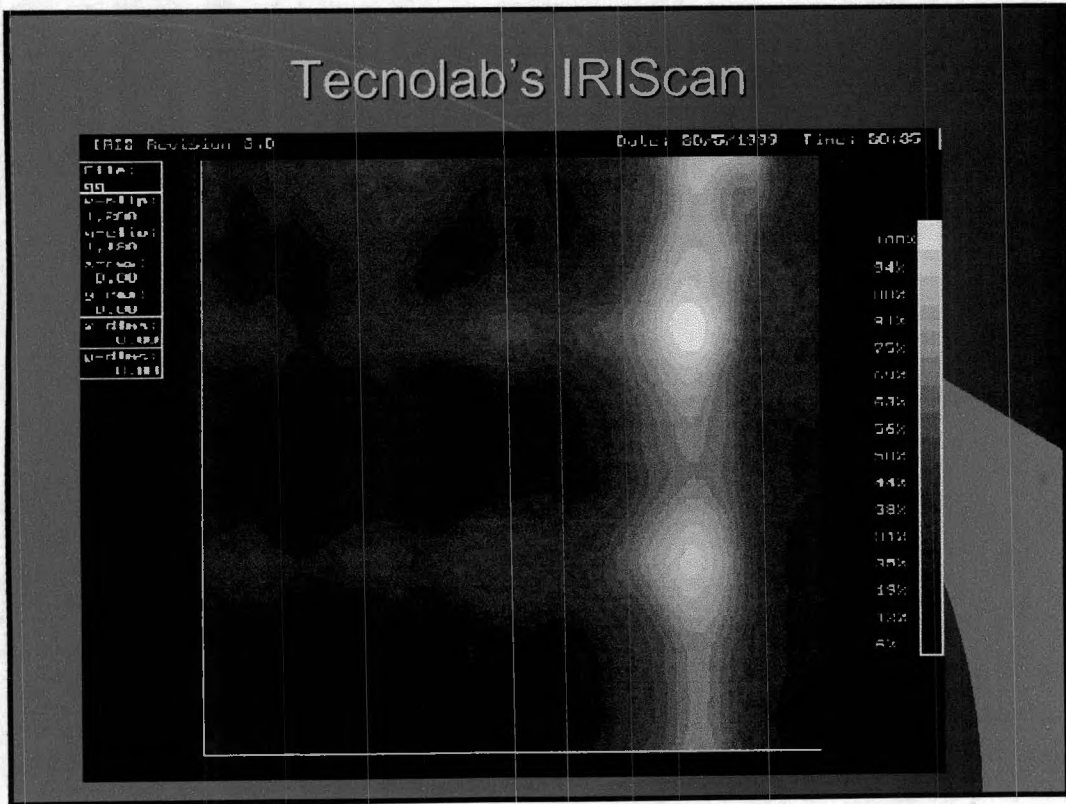
- ⊖ Bhaskar, S.N.; Brady, J.M.; Getter, I.; Grower, M.F. e Driskell, T. "Biodegradable Ceramic Implants in Bone: Electron and Light Microscopic Analysis.", *Oral Surg., Oral Me., and Oral Pathol.*, 32 (2), 336 - 346 (1971).
- ⊖ Egli, P.S.; Muller W. e Schenk, R.K., "Porous Hydroxiapatite and Tricalcium Phosphate Cylinders with Two Different Pore Size Ranges Implanted in the Cancellous Bone of Rabbits", *Clin. Orthop.*, 232, 127 - 138 (1988).
- ⊖ LeGeros, R.Z.; Parsons, J.R. ; Daculsi, G.; Dressens, F.; Lee, D.; Liu, S.T.; Metsger, S.; Peterson, D. e Walker, E.M.; "Significance of the Porosity and Physical Chemistry of Calcium Phosphate Ceramics", in *Bioceramics: Materials Characteristics Versus in Vivo Behavior*, P. Ducheyne e J.E. Lemons (eds.), New York Academy of Sciences, 1988, 268 - 271.
- ⊖ Klein, C.P.A.T.; Patka, P.; van der Lubbe, H.B.M.; Wolke; J.G.C.; e De Groot, K.; "Plasma-Sprayd Coatings of Tetracalcium Phosphate on Titanium Alloy: an Interface Study", *J. Biomed Mat. Res.*, 25 (1), 53 - 65 (1991).
- ⊖ Driessens, F.C.M.; "Formation and Stability of Calcium Phosphates in Relation to the Phase Composition of the Mineral in Calcified Tissues", *CRC Bioceramics of Calcium Phosphate*, K. De Groot (ed), CRC Press, Boca Raton, 1988, 107 - 114.
- ⊖ Alexander, H.; Parsons, J.R.; Ricci, J.L.; Bajpai, P.K. e Weiss, A.B.; "Calcium-Based Ceramics and Composites in Bone Reconstruction", *CRC Critical Reviews in Biocompatibility*, v(4), D.F. Williams (ed), CRC Press, Boca Raton, 1988, 107 - 114.
- ⊖ Rogero, S.O.; Braga F.J.C; Higa, O.Z.; "Cytotoxicity Test for Bioceramics of Calcium Phosphate", *Materials Science Forum*, v(299-300), 44-47 (1999).
- ⊖ König Jr., B.; Beck, T.J.; Kappert, C.C. e Kappert, H.F.; "Microscopia eletrônica de varredura de implantes dentais em tibia de coelho". In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISAS ODONTOLÓGICAS, 11., Águas de São Pedro, 1994. International Association of Dental Research, Poster.
- ⊖ Standard Specification for Beta-Tricalcium Phosphate for Surgical Implantation, ASTM Designation: F 1088-87.
- ⊖ Standard Specification for Composition of Ceramic Hydroxylapatite for Surgical Implants, ASTM Designation: F 1185-88.
- ⊖ O'Kelly, K.; Tancred, D.; McCormack, B. e Carr, A.; "A Quantitative technique for comparing synthetic porous hydroxyapatite structures and cancellous bone". *J. Mat. Science: Materials in Medicine*, 7: 207-213, 1996.
- ⊖ Standard Generic Biological Test Methods for Materials and Devices, ASTM Designation: F 748-91.
- ⊖ Baslé, M.F.; Rebel, F.; Grizon, F.; Daculsi, G.; Passuti, N. e Fimon, R.; "Cellular response to calcium phosphate ceramics implanted in rabbit bone", *J. Mat. Science: Materials in Medicine*, 4: 273-280, 1993.

Watzec, G. Enossale implantate in der oralen chirurgie. *normal*">Quintessenz, Berlin, 1993.

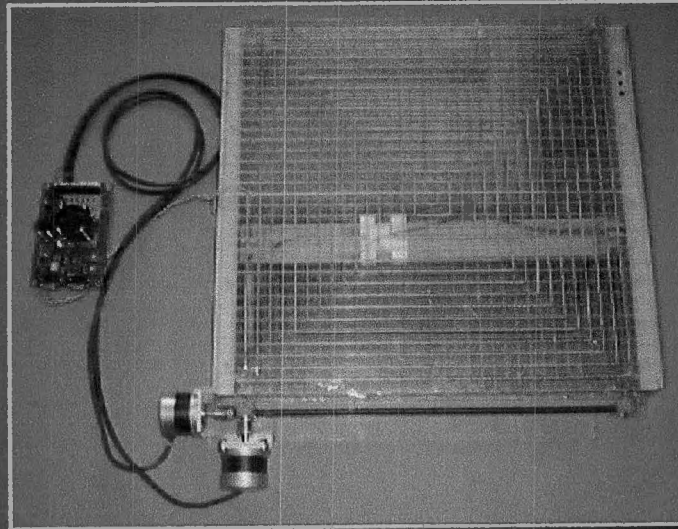
Chang, Y.S.; Oka, M.; Nakamura, T.e Gu, H.O.; "Bone Remodeling Around Implanted Ceramics". *J. Biomed. Mat. Res.*, 30: 117-224, 1996.

Fonte: www.bioproline.com.br

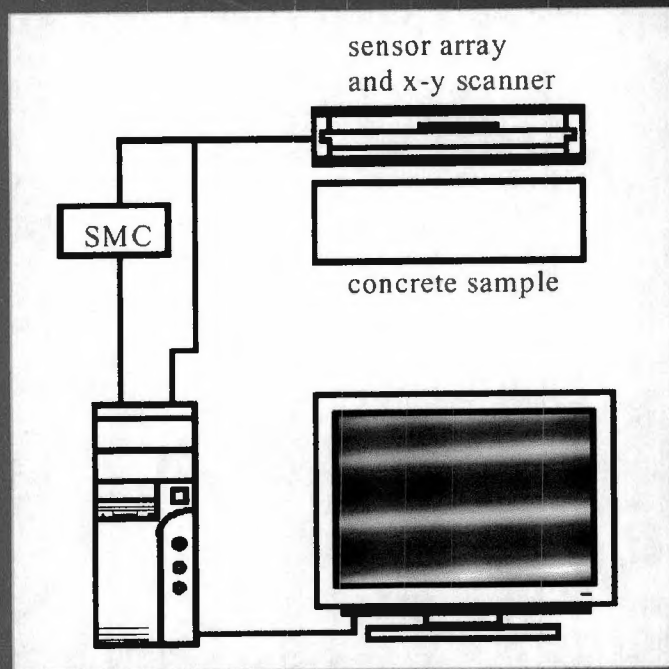
Tecnolab



1st prototype



Used configuration



Simulation and experimental results

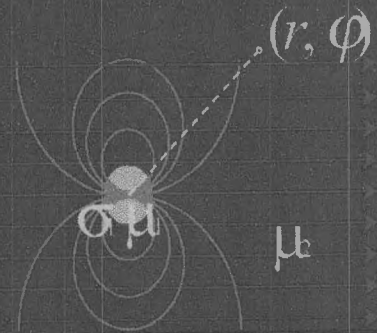
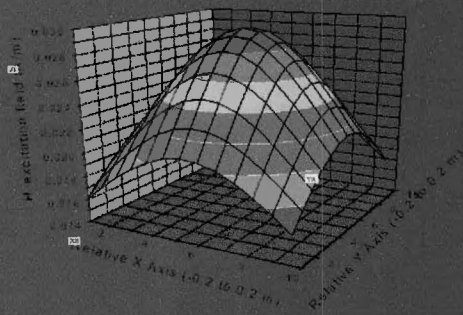
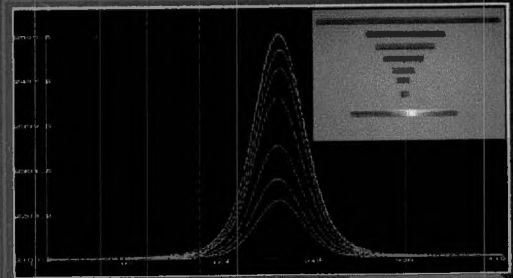
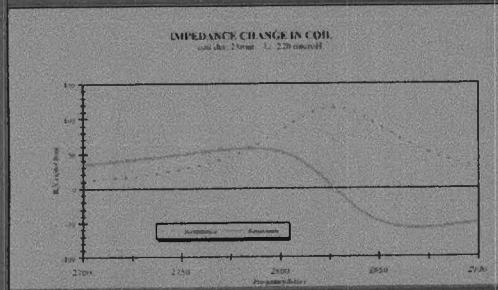
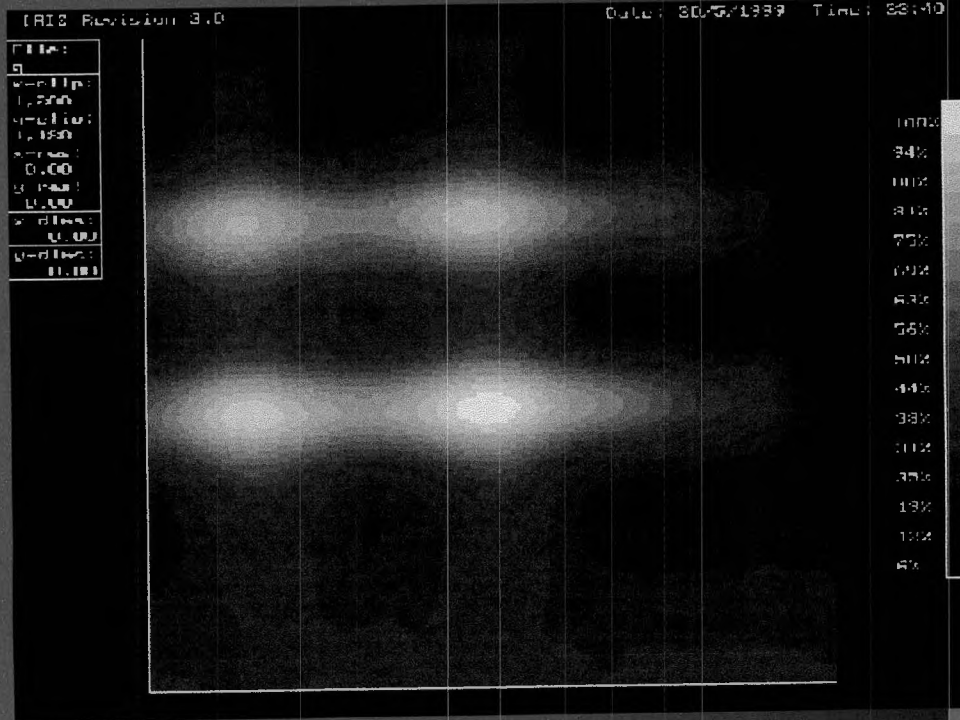
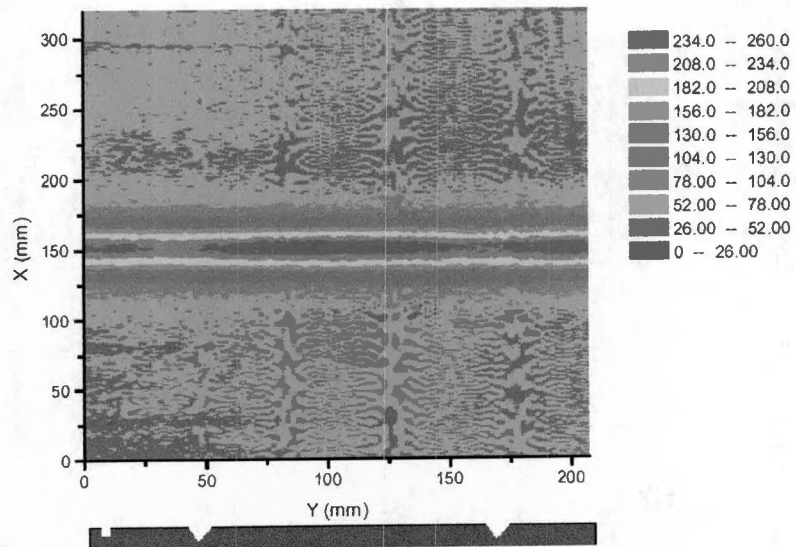


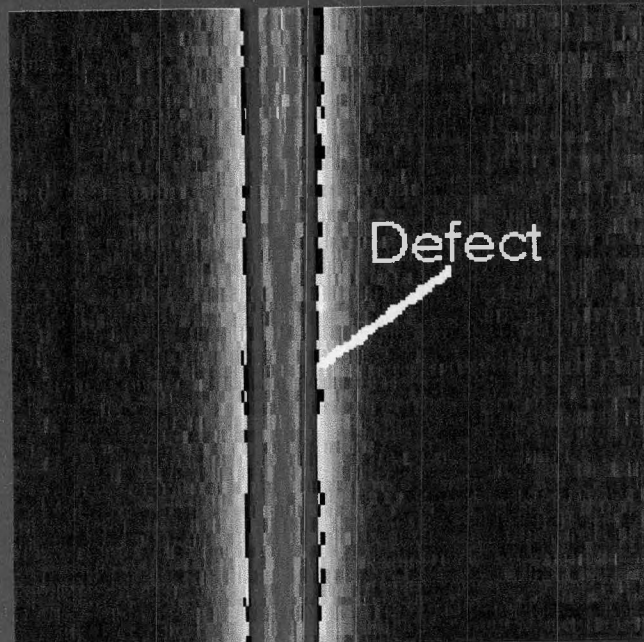
Image of a bar mesh



Color look-up table helping in the defect identification



Diameter reduction detection



Concrete sample

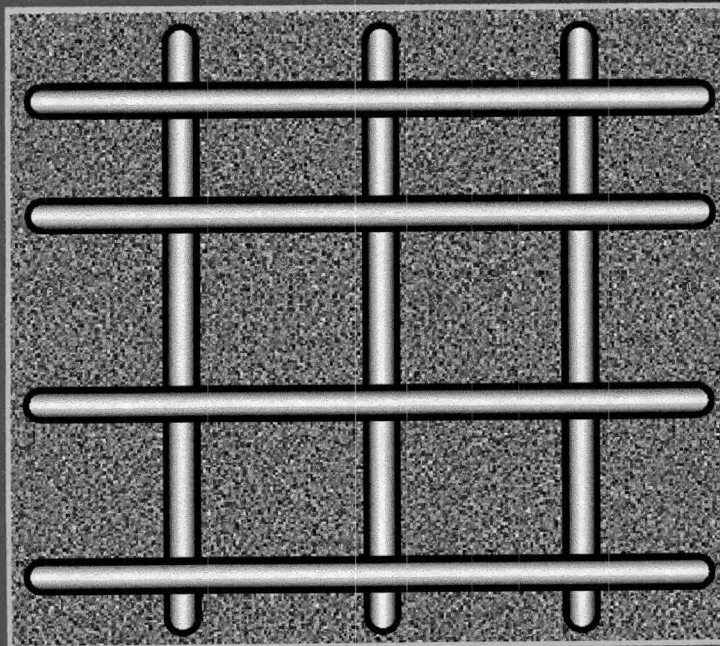
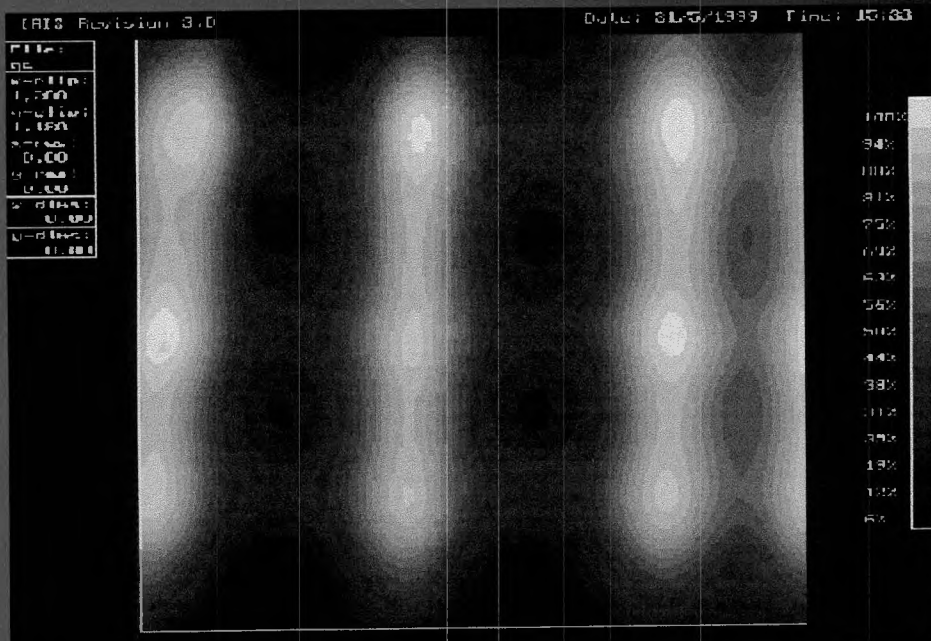
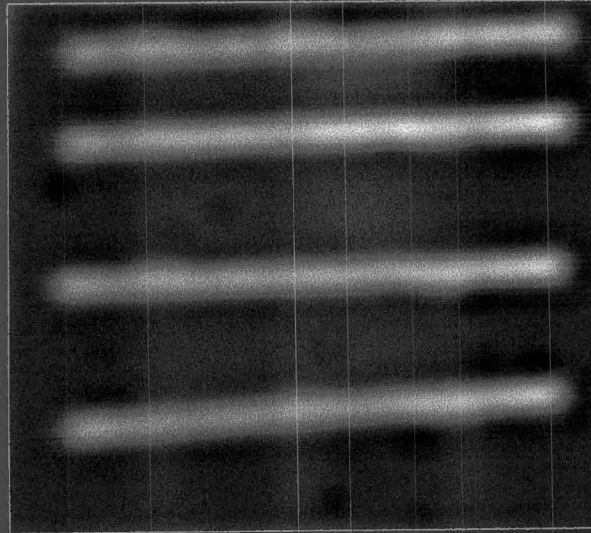


Image of the concrete sample



Post-processing by deconvolution



Applications

- 1) NDT of concrete reinforcing bars;
- 2) Medical images of prosthetics;
- 3) Police security of public places; and
- 4) Home applications.

A new algorithm was recently developed that can give a spatial 3D visualization of the objects, from a 2D scanning process.

BGE Médica

BGE

EM 901
Estimulador Muscular

Especialmente desenvolvido para
Anorretoplastia Sagital Posterior



E 903 Neuro Estimulador

Garante a localização precisa e segura de nervos e plexos em anestesia local e regional.



A utilização deste neuro estimulador facilita a localização de nervos e plexos através da resposta muscular à estimulação elétrica do nervo.

O E 903 funciona em conjunto com agulhas isoladas que são posicionadas de forma segura e precisa, próximas aos nervos, evitando lesões e garantindo eficácia na aplicação do anestésico.

Não sendo necessário provocar parestesias, tem-se um procedimento mais confortável para o paciente, que não precisa estar acordado.

O E 903 é fornecido com cabos de interconexão compatíveis com as diversas agulhas disponíveis no mercado.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Fonte de Corrente: O valor da corrente de estimulação é independente da resistência do tecido, evitando a necessidade de reajustes frequentes devido à variação da mesma.

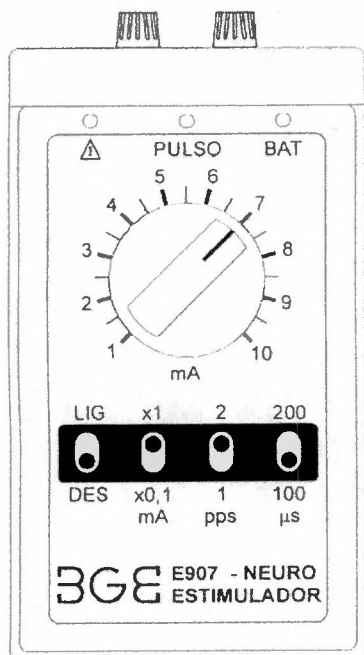
Duas Escalas de Corrente: Garantem facilidade e precisão na localização do nervo. A escala 0-10 mA é utilizada no início do procedimento, com a agulha distante do nervo. A escala 0-1 mA é utilizada com a agulha próxima ao nervo. Correntes de 0,2 a 0,4 mA asseguram que a ponta da agulha está suficientemente próxima para a aplicação do anestésico.

Duração do Pulso Seleccionável em 11 Valores (de 0,1 a 1 ms): De um modo geral procura-se trabalhar com a menor duração de pulso possível. O aumento da duração é necessário quando a posição inicial da agulha é muito distante do nervo.

Frequência de Estimulação Ajustável Continuamente (de 1 a 5 pps): Permite o ajuste da frequência de acordo com o procedimento e o paciente.

E 907 NEURO ESTIMULADOR

Garante a localização precisa e segura de nervos e plexos em anestesia local e regional.



A utilização deste neuro estimulador facilita a localização de nervos periféricos e plexos através da resposta muscular à estimulação elétrica do nervo.

O E 907 funciona em conjunto com agulhas isoladas que são posicionadas de forma segura e precisa, próximas aos nervos, evitando lesões e garantindo eficácia na aplicação do anestésico.

O E 907 é fornecido com cabos de interconexão compatíveis com as diversas agulhas disponíveis no mercado.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

Amplitude do pulso ajustável de 0,1 a 10 mA, em duas escalas.

Duração do pulso selecionável em 100 ou 200 μ s.

Frequência de repetição dos pulsos selecionável em 1 ou 2 pps.

Tensão de estimulação limitada em 33 Volts.

Indicadores luminosos da emissão do pulso, da necessidade de troca da bateria e de resistência elevada do circuito de estimulação.



