

RENATO ZANIBONI

**PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA
ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA PARA
SANTA CATARINA**

**FLORIANÓPOLIS
2000**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
ELÉTRICA

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA
ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA
PARA SANTA CATARINA

Dissertação submetida à
Universidade Federal de Santa Catarina
como parte dos requisitos para a
obtenção do grau de Mestre em Engenharia Elétrica.

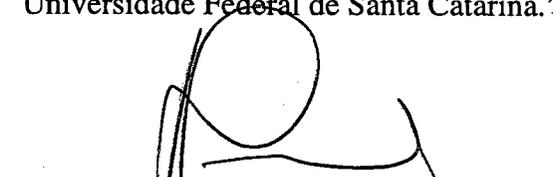
RENATO ZANIBONI

Florianópolis, março de 2000.

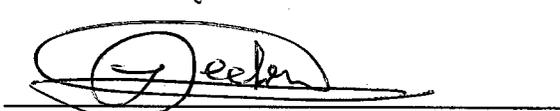
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA PARA SANTA CATARINA

Renato Zaniboni

'Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Elétrica, Área de Concentração em *Engenharia Biomédica*, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina.'



Prof. Renato Garcia Ojeda Dr.
Orientador

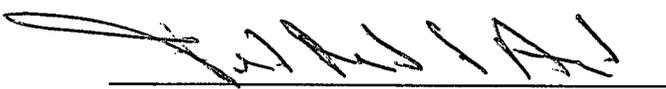


Prof. Ildemar Cassana Decker DSc.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

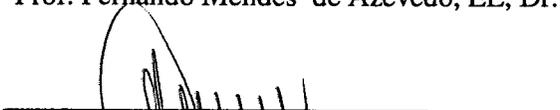
Banca Examinadora:



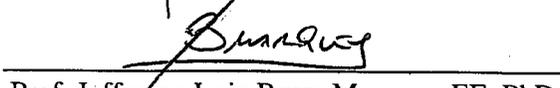
Prof. Renato Garcia Ojeda, EE, Dr.
Presidente



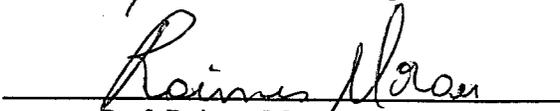
Prof. Fernando Mendes de Azevedo, EE, Dr.



Prof. João José Candido da Silva, Med., MSc.



Prof. Jefferson Luiz Brum Marques, EE, PhD.



Prof. Raimes Moraes, EE, PhD

Aos pacientes, que lutam incansavelmente contra os diagnósticos, mesmo que suas vidas estejam por um fio, esperançosos que as tecnologias e seus “pagés” venham lhes trazer a cura. E principalmente, aos seus familiares que os apoiam incondicionalmente nesta busca sem limites.

AGRADECIMENTOS

A todos que de alguma forma colaboraram no desenvolvimento deste, e que com certeza me acompanharão no crescimento e na maturação do conhecimento já adquirido e no muito que ainda temos para descobrir,

em especial:

Ao professor Renato Garcia Ojeda, pela orientação neste trabalho, por sua perseverança e visão global do potencial da Engenharia Clínica e também, pela confiança em mim depositada;

aos meus pais, Pedro e Tarcília e a meus familiares pelo amor incondicional;

à minha querida companheira, Marlize, que me completa;

ao meu filho Pedro Antonio, que veio encher de alegrias nossos corações;

aos colegas Wayne, Marcos, Léo, Erlon, Ana Cláudia e tantos mais que guardo na lembrança, pois jamais esquecerei o quanto juntos aprendemos;

a todos que se dedicaram ao projeto junto aos hospitais;

a todos os estagiários e bolsistas, pela colaboração e apoio;

à SES/SC pelo apoio e confiança;

à CAPES pela manutenção financeira através da bolsa de pesquisa;

ao Grupo de Pesquisa em Engenharia Biomédica, na pessoa do Prof. Fernando Mendes de Azevedo, pela oportunidade fornecida.

**"um homem que não pensa e não planeja adiante, vai encontrar problemas logo após sua porta."
(Confucios)**

Resumo da Dissertação apresentada à UFSC como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Elétrica.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA PARA SANTA CATARINA

Renato Zaniboni

Março/2000

Orientador: Prof. Renato Garcia Ojeda Dr.

Área de Concentração: Engenharia Biomédica.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico, Engenharia Clínica e Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar.

Número de Páginas: 137.

A tecnologia empregada no Setor da Saúde vem se desenvolvendo muito nos últimos anos e a sua inserção cresce rapidamente no ambiente hospitalar, gerando nas Entidades de Assistência à Saúde a necessidade do gerenciamento dessa tecnologia. Com o intuito de suprir esta necessidade, realizou-se este trabalho que tem por objetivo desenvolver um Planejamento Estratégico para a adequação e ampliação da estrutura de Engenharia Clínica do Grupo de Pesquisa em Engenharia Biomédica, para atuação regionalizada, descentralizada e hierarquizada do Gerenciamento da Tecnologia Médico-Hospitalar em todo o Estado de Santa Catarina. Este planejamento está baseado na estrutura existente no convênio com a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina que há mais de dois anos é responsável pelo Gerenciamento da Tecnologia Médico-Hospitalar das Entidade de Assistência à Saúde de seis hospitais da Macro-Região da Grande Florianópolis/SC. Para tanto, apresenta-se uma metodologia de planejamento abrangente, que induz ao discernimento estratégico e que foi desenvolvida a partir de estudos de metodologias de diversos autores. Para o desenvolvimento deste Planejamento, partiu-se do diagnóstico estratégico da estrutura de Engenharia Clínica, levantado no Iº *Workshop* da Engenharia Clínica do GPEB, e após então, se desenvolveu os objetivos, as estratégias e as táticas correspondentes que englobam os sentimentos dos colaboradores deste empreendimento, coerentes com a missão do grupo e comprometidos com as diretrizes do Ministério da Saúde e da Secretaria de Estado da Saúde. Finalmente, busca-se através deste Planejamento Estratégico identificar os meios, os caminhos ou as maneiras para se atingir os objetivos almejados.

Abstract of Dissertation presented to UFSC as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Electrical Engineering.

STRATEGIC PLANNING TO A STRUCTURE OF CLINICAL ENGINEERING FOR SANTA CATARINA

Renato Zaniboni

March /2000

Advisor: Prof. Renato Garcia Ojeda Dr.

Area of Concentration: Biomedical Engineering.

Keywords: Strategic Planing, Clinical Engineering and Medical technology Management

Number of Pages: 137.

The technology employed in the health sector has been developing very fast in the last years and its insertion grows rapidly in the hospital environment, creating the need for its management in health-care facilities. Aiming to satisfy this need, this work was carried out looking to develop a Strategic Planning for the re-shaping and expansion of the Biomedical Engineering Research Group (GPEB) for regional, de-centralized hierarchic actions in the management of medical technology in the Sate of Santa Catarina, Brazil. This planning is based on the existing structure in the co-operation agreement with Santa Catarina State Health Secretary which for over two years has been responsible for the management of medical technology in six hospitals in the macro-region of Florianópolis, Santa Catarina. In order to do this, a comprehensive planning methodology is presented, which leads to a strategic discernment and which was developed from studying various authors' methodologies. The starting point for the development of this planning was the strategic diagnosis of the clinical engineering structure carried out in GPEB's 1st Clinical Engineering Workshop. Afterwards, the objectives, strategies and tactics were developed, encompassing the ideas of the collaborators in this venture, and coherent with the Group's mission and the directives set by the Ministry of Health and the State Health Secretary. Finally, through this Strategic Planning, we hope to identify the means or manners to reach the goals set.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA.....	6
1.2 OBJETIVOS.....	8
1.2.1 <i>Objetivos Geral</i>	8
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	8
1.3 DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO.....	9
1.4 METODOLOGIA.....	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	11
2.1 DEFINIÇÃO E EVOLUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	13
2.2 OBJETIVOS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	17
2.3 AVALIAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	19
2.4 AMBIENTES E CENÁRIOS.....	21
2.5 METODOLOGIA E ETAPAS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	27
2.6 POSTURA ESTRATÉGICA.....	31
3. ENGENHARIA CLÍNICA.....	34
3.1 DEFININDO O ENGENHEIRO CLÍNICO.....	37
3.2 METODOLOGIA PARA O GERENCIAMENTO DE TECNOLOGIA MÉDICO- HOSPITALAR.....	39
3.2.1 <i>O Conhecimento dos recursos</i>	40
3.2.2 <i>Avaliação dos recursos tecnológicos</i>	40
3.2.3 <i>Dimensionamento</i>	41
3.2.4 <i>Identificação de carências</i>	41
3.2.5 <i>Disponibilidade de Recursos</i>	41
3.2.6 <i>Incorporação de Recursos Tecnológicos</i>	42
3.2.7 <i>Aperfeiçoamento de Recursos Humanos</i>	42
3.3 MODELO DE ESTRUTURA DE EC PARA O ESTADO DE SANTA CATARINA.....	44
4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	49
4.1 PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	50
4.1.1 <i>Definição de Missão</i>	51

4.1.2	<i>Divisão em Empreendimentos</i>	53
4.1.3	<i>Avaliação Objetiva do Empreendimento</i>	53
4.1.4	<i>Formulação de Estratégias</i>	54
4.2	APLICAÇÃO DA METODOLOGIA: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA PARA SANTA CATARINA	67
4.2.1	<i>Missão do GPEB</i>	69
4.2.2	<i>Divisão em Empreendimento</i>	69
4.2.3	<i>Avaliação Objetiva do Empreendimento</i>	69
4.2.4	<i>Missão do Empreendimento</i>	70
4.2.5	<i>Análise SWOT</i>	70
4.2.6	<i>Objetivos</i>	71
4.2.7	<i>Estratégias</i>	72
4.2.8	<i>Táticas</i>	74
4.2.9	<i>Políticas</i>	75
4.2.10	<i>Controle e Avaliação do Planejamento Estratégico</i>	76
4.3	CONTRIBUIÇÃO À REGULAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE	77
5.	CONCLUSÕES	81
5.1	TRABALHOS FUTUROS	86
ANEXOS	87
ANEXO 1	88
ANEXO 2	110
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122

LISTA DE ABREVIATURAS

Celec	Centro Local de Engenharia Clínica
CRE	Centro de Referência Estadual
CRR	Centro de Referência Regional
EAS	Entidade de Assistência à Saúde
EC	Engenharia Clínica
ECRI	Emergency Care Research Institute
EMH	Equipamentos Médicos Hospitalares
GPEB	Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica
GTMH	Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar
HF	Hospital Florianópolis
HGCR	Hospital Governador Celso Ramos
HIJG	Hospital Infantil Joana de Gusmão
HNR	Hospital Nereu Ramos
HRSJ	Hospital Regional de São José – Dr. Homero de Miranda Gomes
HU	Hospital Universitário
IB	Instrumentação Biomédica
IM	Informática Médica
INCA	Instituto de Cardiologia
MCD	Maternidade Carmela Dutra
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PE	Planejamento Estratégico
RH	Recursos Humanos
SC	Santa Catarina
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SWOT	Strength, Weakness, Opportunies & Threats (Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças)
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE FIGURAS

Figura - 1	Evolução do Planejamento Estratégico (TAVARES,1991).	15
Figura - 2	Ambiente do Sistema Organização (OLIVEIRA,1998).	23
Figura - 3	O Ambiente da Organização (TAVARES,1991).	24
Figura - 4	Etapas do Planejamento Estratégico (TAVARES,1991).....	28
Figura - 5	Processo de Planejamento Estratégico (OLIVEIRA,1998).	30
Figura - 6	Evolução da responsabilidade dos Engenheiros Clínicos norte-americanos frente ao processo de GTMH (BRONZINO, apud. BESKOW,1999).....	36
Figura - 7	Interação do Engenheiro Clínico nas Entidades de Assistência à Saúde.....	38
Figura - 8	Evolução da Responsabilidade dos Engenheiros Clínicos do GPEB/UFSC frente ao processo de GTMH, em níveis cumulativos (BESKOW,1999).	43
Figura - 9	Níveis Hierárquicos do Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar do GPEB - SES/SC.....	44
Figura - 10	Organograma da Estrutura de Engenharia Clínica do GPEB.	46
Figura - 11	Estruturação do CRR da Macro-Região da Grande Florianópolis e áreas de apoio.	47
Figura - 12	Mapa de Santa Catarina com a divisão em 08 (oito) Macro-Regiões. Projeto das Macro-Regiões de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina....	48
Figura - 13	Metodologia de Planejamento Estratégico proposta.	51
Figura - 14	Matriz de Crescimento x Participação (TIFFANY E PETERSON,1998).....	53
Figura - 15	Fluxograma da Estrutura de Engenharia Clínica para o Estado de Santa Catarina.....	68

1. INTRODUÇÃO

A regra básica para as organizações no ambiente relativamente estável dos anos 60 e início dos anos 70 era encontrar uma posição atrativa no mercado, oferecendo o mais baixo preço ou a melhor qualidade. Porém, quando os termos de competitividade mudaram do baixo custo para a alta qualidade, flexibilidade e para a capacidade de inovar, as organizações descobriram que tanto sua estratégia competitiva, quanto sua estratégia industrial caducaram.

Setores tão díspares como a Educação, Assistência Médica, Transportes, Bancos, Telecomunicações, Indústria Editorial, Indústria Farmacêutica, Varejo, Serviços e tantos outros, sofreram profundas transformações. Muitas delas, alavancadas principalmente pela tríade formada pela competitividade crescente, pelo avanço tecnológico e por consumidores cada vez mais racionais, conscientes e seletivos.

Como se manter e ainda crescer num mercado tão instável, onde muitos têm a crença de que o planejamento estratégico só é possível quando se convive com um ambiente de estabilidade e de grande organização, onde outros acreditam que só é válido para grandes organizações e ainda outros que alegam que não planejam nem sua própria vida, ficando, em consequência, muito difícil planejar sua organização?

De acordo com GRACIOSO(1991) muito mais do que em ambientes organizados, onde as mudanças são previsíveis, o planejamento é indispensável em ambientes dinâmicos e de grandes mudanças. PINA(1994) advoga que nos negócios, sejam eles públicos ou privados, a estratégia é a essência, a síntese de um processo de busca que determina a direção que a organização deve tomar no caminho para o futuro, e vai além, afirmando que a estratégia emerge da inteligência de um estrategista ou é o principal

resultado de um sistema de planejamento estratégico. Organizações com ou sem fim lucrativos, públicas ou privadas, micro ou médias, todas estão inseridas no mesmo ambiente que a organização de grande porte.

O raciocínio estratégico implica na perfeição do que é essencial no contexto externo, a reflexão e a seleção inteligente dos fatores críticos, avaliação do grau de urgência da resposta e criatividade das alternativas. Na busca da estratégia, misturam-se pensamentos lógicos com intuição, análise com síntese, procura-se o todo antes das partes, reconfiguram-se idéias e confronta-se o objetivo com o subjetivo na busca persistente do discernimento estratégico.

A tecnologia médica também evoluiu intensamente nas últimas décadas, trazendo desta forma, impactos em diversos aspectos à Saúde, intercedendo diretamente sobre os pacientes, corpo clínico, técnico, de enfermagem e a administração hospitalar. A habilidade para planejar esta evolução e suas conseqüentes implicações chegam a ser o maior desafio da maioria das organizações de saúde. Por esta razão, há necessidade de se aplicar adequadamente ferramentas de gerenciamento que otimizam o emprego desta tecnologia, assegurando uma boa adaptação entre a necessidade e a capacidade. Independente das estratégias de ação, todas as entidades de assistência à saúde compartilham da necessidade de um eficaz gerenciamento de seus limitados recursos. A tecnologia, é um destes recursos, que com um bom programa gerencial contribui para uma minimização significativa dos custos.

A habilidade e a experiência do engenheiro clínico se fazem necessários para facilitar a adoção de uma metodologia objetiva de um programa que se adapte as necessidades e as condições operacionais da instituição. Quando se começa a entender o relacionamento entre os métodos e as informações que dirigem as decisões a respeito do

gerenciamento da tecnologia médica que é empregada neste ambiente altamente complexo, a função do engenheiro clínico qualificado vem a ser muito valiosa, pois o mesmo utiliza-se de uma ferramenta essencial ao processo de Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar (GTMH) que é a Informação, cujo conteúdo, quando bem utilizada, vem a ser fundamental ao desenvolvimento de seu trabalho.

Informações são disponibilizadas pelos Centros de Referências de Tecnologia Médica-Hospitalares das Universidades, tal como o Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica (GPEB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), pelos Centros de Informações de empresas fabricantes/fornecedoras de equipamentos e serviços médico-hospitalares, pelos fornecedores/representantes regionais e também, obtida junto a Internet, a qual é uma rica fonte de dados e de fácil acesso. Portanto, o Engenheiro Clínico tem as condições ideais para reformular o processo de gerenciamento tecnológico, conduzindo-o para adequar a tecnologia à necessidade local com o menor dispêndio e para utilizar este recurso com o intuito de aumentar a qualidade dos serviços de atendimento aos pacientes.

Planejar é uma atitude permanente da organização e do administrador. O planejamento não é uma mera ferramenta de trabalho, uma coleção de técnicas e fórmulas que podem ser aplicadas a uma determinada situação. Planejar é toda uma visão administrativa que envolve um variado número de atores sociais. Numa organização, como um hospital, pode envolver seus diretores, chefe de departamentos ou setores, pessoal prestadores de serviços e, não raro, os próprios usuários ou pacientes. Nessas circunstâncias, é claro que o planejamento é um processo político de busca de pontos comuns das distintas visões de futuro e de acordos sobre estratégias para alcançá-los. É amplamente difundido em administração que a implementação de decisões é muito mais ágil e eficiente quando as pessoas conhecem suas razões e origens e, em particular, quando

tomam parte na sua elaboração. Objetivos amplamente discutidos e em que há consenso são mais facilmente aceitos e compreendidos por aqueles que, de alguma forma, participarão na execução das tarefas necessárias para atingi-los.

Não existe a teoria ou o método de planejamento. Há uma vasta literatura sobre planejamento; há, também, uma vasta terminologia. Uma fantasia freqüente é que exista o método de fazer planejamento. Todas as teorias e métodos não escapam muito do dilema de definir qual o futuro desejado, isto é, onde queremos chegar com o nosso sistema e como apontá-lo naquela direção, ou seja, quais os programas e decisões implementar para preparar a organização à direcionar-se para um determinado rumo e a produzir resultados que nos levem ao futuro desejado. Muitos autores fizeram largas digressões sobre essa coisa tão simples, porque, obviamente, o jogo de forças, interesses e ideologias faz com que não seja sempre fácil definir esse norte e tampouco, as formas de chegar lá. Em suma, é pouco provável que na prática alguém siga *ipsis litteris* a um determinado método; é mais provável que na seqüência do trabalho venha a ser incorporado diversos instrumentos de trabalho retirados de diversos autores.

A maior riqueza do planejamento está no processo em si de planejar. Todos os que alguma vez se envolveram em um planejamento sabem que a sua riqueza está no processo de análise e discussão que leva ao diagnóstico, à visão do futuro desejável e factível e ao estabelecimento dos objetivos e programas de trabalho. Basicamente, planejar consiste em questionar e procurar responder às perguntas decorrentes desse questionamento, ou seja, “o quê”, “por quê”, “como”, “quando”, “com quem” e “com o que”.

Para realizar um Planejamento Estratégico para uma Estrutura de Engenharia Clínica para Santa Catarina, meta fundamental deste trabalho, desenvolveu-se uma metodologia baseada no princípio que “primeiro se define, em termos da organização como

um todo, como se está e depois se estabelece onde se quer chegar”, baseia-se também, nos textos dos diversos autores estudados, gerando uma metodologia própria, abrangente e eficiente, dirigida para o desenvolvimento e aprendizado do estrategista.

O desenvolvimento deste planejamento estratégico, foi inspirado na estrutura de engenharia clínica existente no GPEB da UFSC, que aplica os conceitos de GTMH, há mais de dois anos, em seis hospitais pertencentes a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (SES/SC), localizados na Grande Florianópolis/SC. O GPEB possui em seu histórico um vasto curriculum de trabalhos de desenvolvimento, pesquisa e extensão em diversas áreas da Engenharia Biomédica. Atualmente, após processos de adequação e desenvolvimento encontra-se dividido em três áreas básicas de atuação e pesquisa, ampliando assim sua abrangência e fortalecendo o grupo nas áreas de Engenharia Clínica, Instrumentação Biomédica e Informática Médica. Essa estrutura de atuação a nível local, altamente capacitada, dinâmica e eficiente exerce o GTMH nos hospitais onde está inserida, atuando junto ao corpo clínico, técnico, de enfermagem e administrativo, sendo fortemente apoiados pela Engenharia Clínica na coordenação geral, treinamentos, ensaios e especificações técnicas, configurando-a como referência à nível local.

O Planejamento Estratégico em si, foi alavancado pela participação dos colaboradores deste projeto entre o GPEB e a SES/SC, em um *Workshop* realizado em março de 1999, onde foi desenvolvido um *benchmarking* entre os participantes com o objetivo de conhecer melhor o empreendimento e fortalecer a missão do mesmo. Como resultado obteve-se uma análise específica dos aspectos internos e externos do projeto, com uma visão realista das suas deficiências e virtudes. A partir deste diagnóstico estratégico desenvolveu-se então, no Planejamento, os objetivos específicos, que são alvos ou pontos quantificados, com prazos de realização, que se pretende atingir através de esforços extras.

Com o delineamento destes objetivos, foram planejados as estratégias (programa de ação que deve ser seguido para que os objetivos possam ser alcançados) e as táticas (maneiras específicas de implementar a estratégia). Todo o planejamento foi definido por políticas, que servirão de base para o processo decisório, representando parâmetros ou orientações que facilitarão a tomada de decisões durante a sua execução. Os objetivos foram direcionados para solucionar as fraquezas e redirecionar o empreendimento na missão global, que é levar o gerenciamento da tecnologia médica para todo o Estado de Santa Catarina, coerente com a missão do GPEB.

A missão global deste Planejamento Estratégico vem ao encontro das diretrizes do MS, com a Constituição Federal e com a Lei Orgânica da Saúde que propõe a reorganização do Sistema de Saúde, de caráter público, formado por uma rede regionalizada, hierarquizada e descentralizada. Vem também cooperar com SES/SC na implantação do projeto de Macro-Regiões de Saúde de Santa Catarina, que busca a regionalização, hierarquização, distribuição e o desenvolvimento de todo o Estado, bem como, auxiliar as Entidades de Assistência à Saúde levando o controle, assessoria, apoio e desenvolvimento tecnológico às diversas regiões através do GTMH. Além de elevar o grau de gerenciamento tecnológico e melhor utilizar os poucos recursos destinados à Saúde para todo Estado de Santa Catarina...

1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Com o desenvolvimento da Tecnologia, e a sua inserção no ambiente Médico-Hospitalar, faz-se necessário um processo de gerenciamento desta tecnologia. Este gerenciamento não deve ser confundido apenas como um conserto quando ocorre a quebra de equipamentos, mas sim, como todo um processo que inicia desde a especificação

técnica, análise das tecnologias disponíveis, aquisição, recebimento, treinamento, programa de manutenção e até a substituição ou descarte do equipamento. Para tanto, é necessário existir uma estrutura que possua a capacidade de realizar um acompanhamento mais efetivo, levando o gerenciamento da tecnologia às Entidades de Assistência à Saúde. Esta estrutura deve ser composta por uma equipe de engenheiros e técnicos especializados em equipamentos médico-hospitalares e com experiência no gerenciamento de tecnologia médica.

O Estado de Santa Catarina possui uma estrutura com 227 unidades hospitalares distribuída em oito Macro-Regiões, sendo que a maioria possui menos que 100 leitos. Para a maioria destas unidades hospitalares é inviável manter uma Equipe de Engenharia Clínica exclusiva, devido ao seu elevado custo de manutenção. Portanto, devido a concepção e a estruturação das unidades hospitalares de Santa Catarina, foi desenvolvido uma proposta para o dimensionamento de centros regionais de engenharia clínica através dos quais pode-se levar o GTMH a todas as regiões do Estado, com um custo bastante reduzido para cada unidade atendida (VENEZIANO,1996). Para viabilizar e preparar a estrutura existente no GPEB/UFSC para suprir essa demanda crescente no Estado, tornou-se necessário o Planejamento Estratégico (PE) para se desenvolver e fortalecer a estrutura de Engenharia Clínica do GPEB, preparando-a para atender as necessidades emergentes de cada região de Santa Catarina através de Centros de Referência Regional, distribuídos de acordo com o Projeto de Macro-Regiões de Saúde da SES/SC.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos Geral

O objetivo principal deste trabalho é realizar um Planejamento Estratégico para uma Estrutura de Engenharia Clínica para Santa Catarina, visando orientar o GPEB/UFSC nas decisões que deverão ser tomadas para o desenvolvimento, crescimento e a profissionalização da Estrutura existente para atender a demanda crescente das Entidades de Assistência à Saúde de todo o Estado, levando assim o GTMH para todas as regiões de Santa Catarina.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos são almejados:

- Definir e analisar a estrutura de um planejamento estratégico, bem como avaliar as metodologias existentes para o desenvolvimento do mesmo.
- Desenvolver uma metodologia própria, baseada no estudo realizado anteriormente, para auxiliar no processo de planejamento.
- Realizar um estudo do desenvolvimento e crescimento da Engenharia Clínica no ambiente hospitalar.
- Analisar a estrutura de Engenharia Clínica do GPEB/UFSC, bem como seu modelo de atuação para o Estado de Santa Catarina.
- Analisar a contribuição do planejamento estratégico para a regulação da atenção à saúde.

1.3 DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO

A pesquisa desenvolvida enfoca unicamente os aspectos da elaboração de um Planejamento Estratégico para uma estrutura de Engenharia Clínica para o Estado de Santa Catarina, que vem ao encontro das diretrizes do Ministério da Saúde e da SES/SC através da regionalização, hierarquização e descentralização levando a um novo modelo de reorganização do Sistema de Saúde.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia científica empregada na confecção deste estudo consistiu na sistematização das informações pertinentes ao tema, visando desenvolver o assunto de maneira lógica, bem como propiciar o amadurecimento gradativo acerca do tema de modo que as conclusões consistentes possam dele ser extraídas.

A primeira etapa consistiu na revisão da bibliografia sobre Planejamento Estratégico, visto que o embasamento e o correto entendimento dos aspectos teóricos são determinantes para uma boa compreensão e a sua utilização no desenvolvimento do tema proposto desta dissertação, ou seja, busca-se alcançar o discernimento estratégico.

A seguir, define-se a função do engenheiro clínico, e relata-se a sua atuação a nível mundial, nacional e local. Ressalta-se também, o desenvolvimento do GPEB da UFSC e sua atuação junto a SES/SC.

Na seqüência, apresenta-se detalhadamente a metodologia desenvolvida pelo autor, baseada nos estudos realizados junto à diversas literaturas. E então, aplica-se a metodologia no desenvolvimento do Planejamento Estratégico para uma estrutura de Engenharia Clínica para Santa Catarina, objetivo maior desta dissertação. Faz-se ainda, um relato da contribuição à regulação da atenção à saúde alcançada pelo Planejamento estratégico.

Finalizando, levanta-se as conclusões para o estudo proposto com a visão de um estrategista e empreendedor da arte de planejar. Visão esta, voltada para a missão da organização e com o intuito de pré-dizer o futuro, ou antecipá-lo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

A riqueza do ambiente institucional brasileiro, marcado pela presença de organizações lucrativas e não lucrativas, públicas e privadas, nacionais e multinacionais, de grande e pequeno porte, dificulta, segundo TAVARES(1991), a adoção de modelos estratégicos aplicáveis a todo tipo de organização.

Este contexto, determinou profundas mudanças, não só no âmbito das organizações, mas na própria sociedade como um todo. O número de pessoas sub-empregadas ou sem trabalho aumenta rapidamente à medida que milhões ingressam na força de trabalho e se descobrem vítimas de uma extraordinária revolução da alta tecnologia. Computadores sofisticados, robótica, telecomunicações e outras tecnologias de ponta estão, rapidamente, substituindo seres humanos em, virtualmente, cada setor e indústria - de manufatura, varejo, serviços financeiros a transporte, agricultura e governo.

O primeiro produto da constatação de que as organizações contemporâneas vivem num ambiente de turbulência e constantes mutações, foi a necessidade sentida por essas organizações de aperfeiçoar seus processos de planejamento e gerência e manter-se alertas para possíveis modificações futuras.

Em vista disso um novo campo de estudos surgiu. Na administração de empresas, nasceu com vários nomes, tais como "política empresarial", "planejamento empresarial" e, mais recentemente, foi consagrado como "estratégia empresarial" ou "planejamento estratégico", principalmente depois que o conceito de estratégia passou a ser utilizado por Peter Drucker em seus trabalhos (DRUCKER,1989).

Segundo GRACIOSO(1991):

"a gênese do planejamento estratégico, a nível de empresa privada, pode ser localizada nos anos que se seguiram à Segunda Guerra Mundial. Foi então que algumas empresas, americanas, principalmente, criaram sistemas de orçamentos anuais formalizados, com o objetivo de controlar melhor o fluxo das receitas e despesas(...). Em meados dos anos 50, começaram a tomar forma, a partir de alguns grupos da *Harvard Business School*, os primeiros conceitos da administração integrada, que defendiam a necessidade de uma estratégia global, capaz de harmonizar e disciplinar os diversos setores da empresa (produção, marketing, finanças etc.). Logo, principalmente entre as grandes corporações diversificadas, cresceu a febre dos planos estratégicos formulados pela alta gerência e impostos discricionariamente aos executivos de linha."

O planejamento estratégico começou nos Estados Unidos nos anos 60, com o intuito de criar e implementar estratégias que iriam aumentar a competitividade das organizações, envolvendo a separação entre o pensar e o fazer. Isto criou a função dos planejadores estratégicos. Esperava-se que os sistemas de planejamento gerassem as melhores estratégias, como também instruções detalhadas para executá-las, de maneira que os Gerentes não incorressem em erros.

Basicamente, "a evolução dos conceitos e práticas associados ao planejamento estratégico está intimamente relacionada com a intensificação do ritmo e da complexidade das mudanças ambientais" (TAVARES,1991).

Historicamente, a maioria das organizações brasileiras baseava-se em um ou poucos produtos e, também, em um ou poucos cérebros. Houveram poucos concorrentes e poucos problemas de demanda. Até a década de 50 o ritmo de mudanças na sociedade era relativamente lento e uniforme. A conjuntura social, política, econômica e cultural de nosso país contribuiu para que muitas organizações preservassem uma forte relação com o seu fundador ou patriarca, estabelecida desde a época em que ele fora o seu principal empreendedor.

O que se enfatiza, modernamente, é que existe uma responsabilidade gerencial de alto nível pelo futuro da organização; esta responsabilidade deve ser enfrentada pelos executivos, em termos de aumentar o seu conhecimento sobre fatores externos que afetam a sua organização e estabelecer um senso de direção futura para seus negócios. Esse é um processo contínuo e sistemático de avaliação da organização e não um processo ocasional de dimensionar a organização e reavaliar os seus objetivos. É nesse ponto, segundo os autores, que os estudos de estratégia organizacional moderna se diferenciam das preocupações tradicionais de formulação de objetivos empresariais.

2.1 DEFINIÇÃO E EVOLUÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Proliferam os conceitos do que é planejamento estratégico. Professores, profissionais de planejamento e executivos definem-no de forma aparentemente diferente. No entanto, esses diversos conceitos são visões diferentes da mesma essência.

Para GRACIOSO(1991), planejamento estratégico é definido pela alocação de recursos calculados para atingir determinados objetivos, num ambiente competitivo e dinâmico. A função perspicua do planejamento estratégico é criar condições para o crescimento equilibrado da organização. Acrescenta ainda que o sucesso dependerá da capacidade do líder para combinar as idéias do grupo numa estratégia de ação; obter o consenso de todos em torno dessa estratégia; e, finalmente, confiá-la ao grupo para que seja implementada.

Segundo KOTLER(1994), um dos defensores da utilização do planejamento estratégico, "o planejamento estratégico orientado para o mercado é o processo gerencial de desenvolver e manter uma adequação viável entre os objetivos, experiências e recursos da organização e suas oportunidades em um mercado continuamente mutante."

Para OLIVEIRA(1998), o planejamento estratégico pode ser conceituado como um processo gerencial que possibilita ao executivo estabelecer o rumo a ser seguido pela organização, com vistas a obter um nível de otimização na relação da organização com o seu ambiente.

GRACIOSO(1991) complementa, afirmando que o planejamento é a "fronteira final" do marketing. É o conceito de marketing levado às suas últimas conseqüências, em termos de sua influência na forma que a organização escolhe para conduzir os seus negócios.

De todo modo, cabe relembrar a afirmação de TAVARES(1991): "a evolução dos conceitos e práticas associados ao planejamento estratégico está intimamente relacionada com a intensificação do ritmo e da complexidade das mudanças ambientais." Neste sentido, apresenta sua visão sobre a evolução histórica do planejamento estratégico, dividindo-o em quatro etapas. A primeira etapa do planejamento ressalta o orçamento, tornando-se esse o principal instrumento de controle à sua operacionalização. Já a segunda fase privilegia os objetivos a longo prazo; assim, a alocação e o controle dos recursos financeiros necessários à sua implementação passaram a representar a última etapa do processo. A terceira etapa privilegiou a estratégia que poderia se desenvolver num contexto eventualmente de longo prazo. Finalmente, a administração estratégica se diferencia pela abordagem integrada e equilibrada de todos os recursos da organização para consecução de seus fins, aproveitando as contribuições de todas as etapas anteriores. A descrição sintetizada de cada etapa é ilustrada na Figura 1.

Para que a avaliação correta dos pré-requisitos seja feita, é necessário o comprometimento efetivo da alta administração da organização. Não basta que apenas um homem tenha essa visão estratégica. Ela precisa ser partilhada com todos aqueles que o

rodeiam no primeiro escalão. Só assim se cria na organização a postura estratégica, que é transposição do *planejamento estratégico* para o *gerenciamento estratégico* (que encara o pensamento estratégico como fator inerente à condução dos negócios e o planejamento estratégico como o instrumento em torno do qual todos os demais sistemas de controle podem ser integrados) (GRACIOSO,1991).

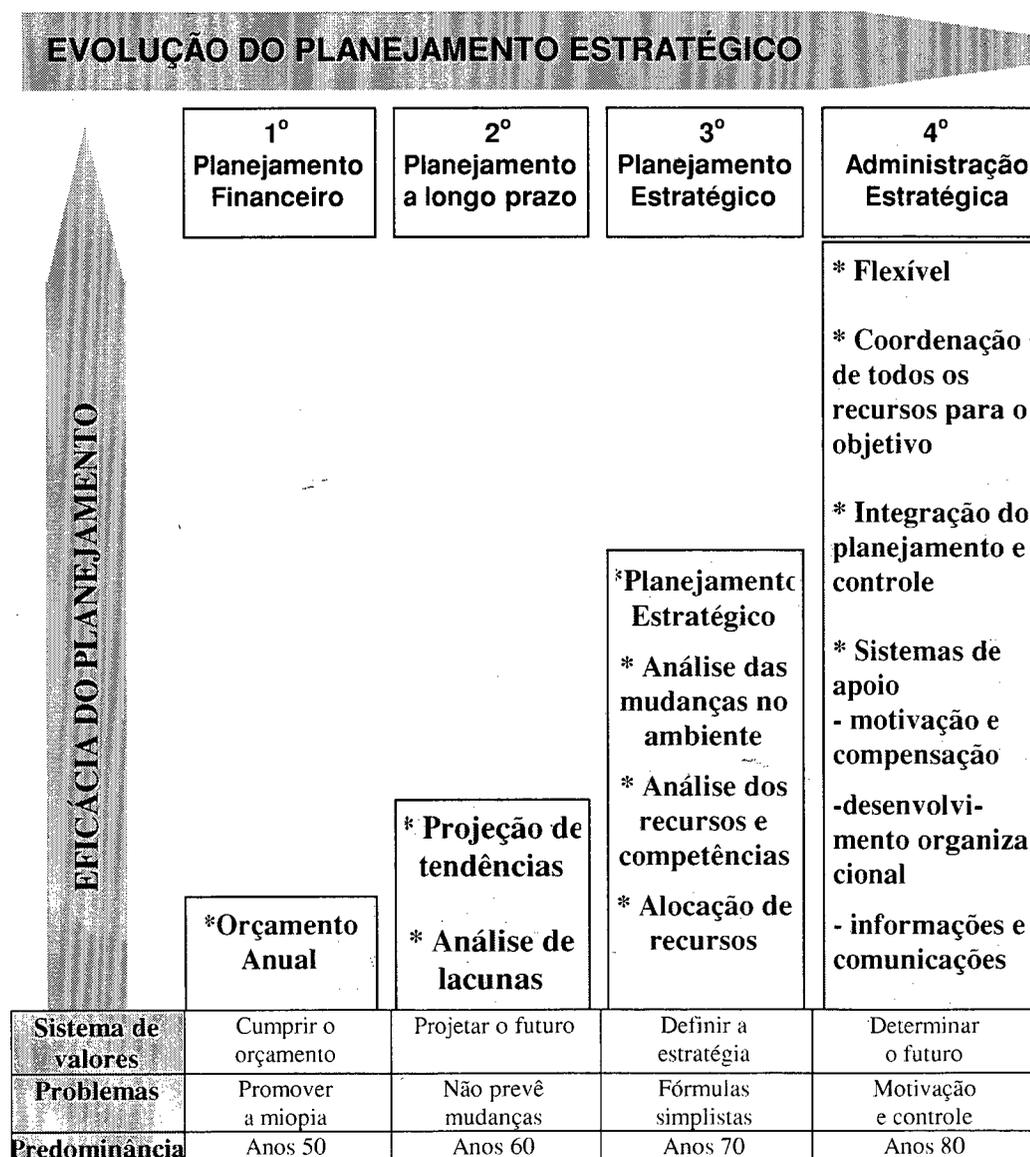


Figura - 1 Evolução do Planejamento Estratégico (TAVARES,1991).

A estrutura básica do pensamento estratégico é baseada nas relações entre ambiente, estratégia e capacitação. A inteligência estratégica surge e cresce na compreensão e na prática destas relações. A estratégia é a essência, a síntese de um processo de busca que determina a direção que a organização vai tomar no caminho para o futuro. É o principal resultado de um sistema de planejamento estratégico. É a visão macro que define o que a organização vai ser, e serve como guia para a elaboração de todos os planos e ações. As mudanças que surgem ao longo do tempo no ambiente criam situações diferentes para cada organização, ou seja, uma estratégia que na conjuntura atual parece adequada poderá ser desastrosa à medida que alterações econômicas e/ou políticas ocorram (PINA,1994).

Para reduzir os riscos na escolha da estratégia é fundamental formular diversas alternativas e avaliar cada uma em termos de:

- "vantagens e desvantagens;
- retorno de investimentos;
- possibilidades de crescimento;
- vulnerabilidade às novas tecnologias etc."

Embora o meio ambiente faça parte da organização, muitos empresários não o consideram como tal, passando esta a ser, de certo modo, uma atitude de agressão. PINA(1994) alerta para este aspecto, definindo ambiente como tudo o que é externo à organização, envolvendo aspectos relativos a ecologia, regulamentação governamental, política econômica, poder do cliente, concorrência, disponibilidade de recursos, etc.

Conhecido o ambiente e escolhida a estratégia, prepara-se um programa de capacitação que, em alguns casos, poderá exigir profundas mudanças internas na organização. A cultura organizacional e o conhecimento do negócio devem passar por transformações que viabilizem a estratégia.

O pessoal, nessas organizações, orienta e disciplina seu próprio desempenho por meio de informações fornecidas pelos colegas, clientes e outras unidades. A sua organização será baseada na coleta e tratamento de informações, que terão maior impacto no processo decisório. Sua estrutura organizacional será desenhada de acordo com o tipo de informação com as quais o Gerente precisa para decidir.

2.2 OBJETIVOS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

No ambiente das organizações, a necessidade de introduzir estratégias surgiu porque os outros mecanismos até então utilizados, como orçamentos anuais, gestão por objetivos, orçamentos de base zero, mecanismos de controle e planejamentos plurianuais, mostraram-se insuficientes para se lidar com a complexidade das variações inesperadas do ambiente, mudanças de orientação político-econômica, mudanças nas relações de comércio internacional, desafios tecnológicos impostos ao país e às organizações, controle de preços, processos recessivos e outras surpresas para as quais era também necessário se criar novas formas de gestão.

À medida que uma organização cresce em tamanho e complexidade, cresce também o leque de decisões e ações, forçosamente tomadas ou executadas diariamente, que têm relevância estratégica e de longo prazo. A partir de determinado ponto, somente um plano estratégico pode permitir analisar e avaliar corretamente estas decisões e ações. Assim sendo, "o planejamento estratégico é um meio para se chegar a um fim" (GRACIOSO,1991). Neste sentido, talvez a maior utilidade, enquanto plano, esteja em inspirar as pessoas, modificando as suas atitudes diante dos problemas e guiando-as através de caminhos nem sempre convergentes

Essencialmente, portanto, o planejamento estratégico objetiva ser uma alternativa para a sobrevivência e crescimento das organizações num mercado cada vez mais competitivo e dinâmico.

O propósito do planejamento pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, as quais proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz (OLIVEIRA,1998). Ou ainda, "o propósito do planejamento estratégico é ajudar a organização a selecionar e organizar os negócios de maneira que se mantenha saudável, apesar das turbulências que ocorrem em qualquer um de seus negócios específicos ou linhas de produto." As organizações excelentes sabem como se adaptar a um mercado em mutação contínua. Praticam a "arte do planejamento estratégico orientado para o mercado" (KOTLER,1994).

Dentro desse raciocínio, pode-se afirmar que o exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos e desafios estabelecidos para a organização (PINA,1994).

Além disso, o fato de o planejamento ser um processo de estabelecimento de um estado futuro desejado e um delineamento dos meios efetivos de torná-lo realidade justifica que ele anteceda à decisão e à ação (TAVARES,1991).

Outro aspecto inerente ao processo decisório é o grande número de condicionantes organizacionais que afetam sua operacionalização, com a interveniência de inúmeras restrições de ordem prática, contribuindo para reforçar a idéia de complexidade que lhe é característica (GRACIOSO,1991).

2.3 AVALIAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O planejamento estratégico goza atualmente de relativa popularidade junto às comunidades acadêmica e empresarial no Brasil. Inúmeros artigos e livros publicados descrevem seus aspectos e enfatizam suas dimensões positivas e negativas. Não são poucos os empresários que enaltecem suas qualidades ou, por outro lado, consideram sua prática pouco útil. A questão que se levanta inicialmente é: *será que o empresário brasileiro sabe realmente o que é planejamento, ou não se trata para ele de mais uma moda sem muita fundamentação prática?*

É evidente que o planejamento estratégico, enquanto instrumento gerencial traz inúmeras vantagens para a organização. Apresenta-se duas razões básicas que levam a organização a investir pesadamente na implantação e manutenção de um sistema de planejamento estratégico. São elas:

- possibilidade de colocar em perspectiva e avaliar corretamente o número crescente de decisões e ações planejadas, tomadas ou executadas no dia-a-dia;
- necessidade de manter vivo o espírito empreendedor, que acaba por se desvanecer em função do crescimento e complexidade da organização.

Através do planejamento estratégico a organização busca:

- conhecer e melhor utilizar seus pontos fortes;
- conhecer e eliminar ou adequar seus pontos fracos;
- conhecer e usufruir as oportunidades externas;
- ter um efetivo plano de trabalho.

Para TAVARES(1991), as opiniões e atitudes desfavoráveis em relação ao planejamento estratégico, baseiam-se em experiências mal sucedidas de planejamento, contudo, contestáveis. O planejamento é indispensável num quadro econômico, político e

social marcado por turbulências, uma vez que em um ambiente de mudanças previsíveis e de constante estabilidade sua necessidade não é tão vital. Os requisitos ambientais de desempenho se afiguram à sua maneira, demandando respostas da organização, independentemente do seu porte ou natureza. E, em termos gerais, a pequena organização, bem como a organização pública, estão inseridas no mesmo ambiente que a organização privada de grande porte. Finalmente, quando se refere ao nível pessoal, pode-se afirmar que a nossa vida é, em grande parte, *planejada*. O que acontece são as chamadas contingências. Assim, o planejamento aplica-se a todas as situações, isto é, tem que ser flexível e aberto a contingências. Se analisadas em face a uma dimensão mais ampla de tempo, todas essas questões podem ser plenamente explicadas dentro de uma perspectiva favorável ao planejamento.

Para vários autores pesquisados, o planejamento estratégico apresenta inúmeros problemas que passam pela elaboração, implantação e manutenção. Alguns deles apresentam sugestões de como deveria ser visto e encaminhado o processo de planejamento, a fim de que lograsse o êxito esperado pelos executivos.

OLIVEIRA(1998) traz alguns aspectos que o executivo deverá considerar para a adequada elaboração e implementação do planejamento estratégico na sua organização, apresentando três premissas básicas:

- o planejamento não deve ser visto como um instrumento que vá resolver todos os problemas da organização;
- esse planejamento deve ser encarado efetivamente como planejamento estratégico, verificando se será realmente útil, se foi gerado de forma estratégica, considerando a cultura da organização. Ele representa uma metodologia gerencial que procura criar uma situação de otimização, visando

usufruir da melhor maneira possível as oportunidades, bem como evitar as ameaças; e

- o planejamento estratégico deve ser adequadamente utilizado pela organização.

Considerando que o Gerente tenha consciência das premissas anteriores, algumas falhas ainda podem ocorrer em três momentos do planejamento estratégico: antes do início, durante (na implantação, inclusive) e depois da sua elaboração. É preciso estar atento a isso, visando permanentemente estabelecer "ações preventivas", isto é, antecipar-se ao problema para eliminá-lo ou minimizar suas conseqüências, preconiza esse autor.

2.4 AMBIENTES E CENÁRIOS

A técnica de cenários consiste na construção de futuros alternativos hipotéticos que retratam as mútuas influências de fatores econômicos, sociais, políticos, culturais e tecnológicos do ambiente externo, relevante para a atuação de uma organização. A utilização de cenários é tida como fundamental para o planejamento estratégico. Embora, no caso do Brasil, muitas vezes faltem dados fidedignos que caracterizem as variáveis imprescindíveis para definição dos cenários.

Através da análise de cenários alternativos, identificam-se transformações das condicionantes ambientais e suas implicações para a organização, bem como as premissas de seu planejamento. Todos estes fatores contribuem para formar uma visão crítica consistente do futuro necessário e desejável para a organização.

Para desenvolver cenários, existem várias técnicas. Cada organização escolhe a técnica mais adequada para incluir no seu sistema de planejamento. Em geral, essas técnicas usam análise de causa e efeito, *brainstorming*, ou modelos matemáticos. Nos cenários, especula-se a possibilidade de surpresas que são eventos caracterizados por seu

ineditismo, impacto e rapidez de desenvolvimentos. Uma técnica que o autor sugere para elaboração de cenários é sintetizada em sete etapas (PINA,1994):

- 1) identifique incertezas que afetam o setor onde a organização está inserida;
- 2) determine os fatores causais das incertezas;
- 3) faça uma lista de pressuposições sobre cada fator causal;
- 4) combine as pressuposições sobre os fatores causais e transforme em cenários consistentes;
- 5) analise a estrutura e como esta será afetada por cada cenário;
- 6) determine os cursos a seguir para obter vantagem competitiva em cada cenário;
- 7) preveja o comportamento competitivo em cada cenário.

Enquanto os cenários são, em geral, projeções futuristas sobre influências externas e internas que tendem a afetar a organização, o ambiente é a dimensão real na qual a organização está contextualizada.

A análise do ambiente externo e interno da organização deve ser orientada a partir da definição de seu negócio e *missão* (TAVARES,1991). Essa análise permite o seu posicionamento face às oportunidades e ameaças ambientais. Pode mostrar também a inadequação de seu negócio ou missão, da maneira em que estão expressos.

A sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento de uma organização estão condicionados à sua capacidade de interagir com as influências de seu ambiente. Pois a organização funciona como um sistema aberto e dinâmico (KOTLER,1994). A organização é composta de vários subsistemas, cada um com diferentes níveis de complexidade e funções. Formando totalidades integradas e em constante mudança, sujeitas às influências que ocorrem em grau variado, em seu meio ambiente, dele derivam significativos tipos de pressões e oportunidades, já que a organização é um sistema aberto (TAVARES,1991).

Para OLIVEIRA(1998) o ambiente é o conjunto de todos os fatores que, dentro de um limite específico, se possa conceber como tendo alguma influência sobre a operação do sistema. De forma mais simples, prossegue definindo ambiente de um sistema como o conjunto de elementos que não pertencem ao sistema, mas:

- qualquer alteração no sistema pode mudar ou alterar os elementos; e
- qualquer alteração nos elementos pode mudar ou alterar o sistema.

E, salienta ainda que esta segunda situação é mais fácil de ocorrer que a primeira.

O ambiente de um sistema, representado por uma organização pode ser visualizado na Figura 2.

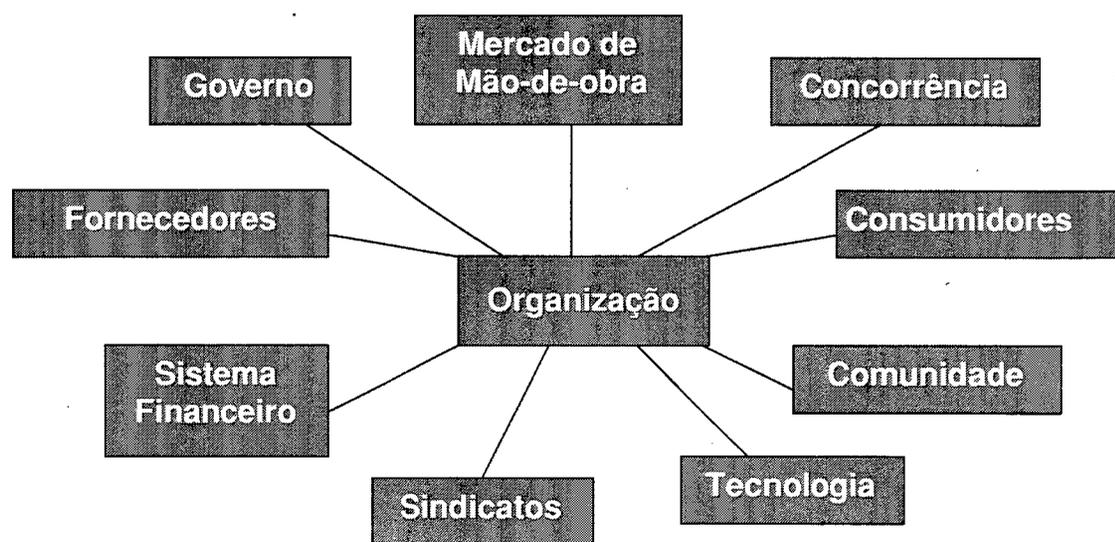


Figura - 2 Ambiente do Sistema Organização (OLIVEIRA,1998).

A dificuldade normalmente enfrentada pelo profissional de planejamento estratégico em lidar com a amplitude do ambiente. O número de variáveis é muito grande; por essa razão, cabe uma seleção no ambiente dos fatores e restrições que têm relação direta com o negócio, para poder acompanhar as mudanças e analisar seus efeitos. O analista do ambiente deve interpretar ameaças que venham a ocorrer como um problema a

resolver; por vezes, a ameaça esconde boas oportunidades; a atitude positiva facilita encontrar a estratégia adequada (PINA,1994).

A Figura 3 ilustra a organização inserida em seu ambiente. No nível externo da organização estão as variáveis macroambientais, o seu ambiente operacional e seu ambiente tarefa.



Figura - 3 O Ambiente da Organização (TAVARES,1991).

O macroambiente é constituído de forças que "condicionam" as ameaças e oportunidades da organização. O ambiente operacional e o ambiente-tarefa são constituídos por públicos que contribuem de maneira positiva ou negativa para o desempenho da organização. O que distingue esses dois níveis de ambiente é o grau de proximidade e interação com a organização.

No nível interno situam-se os três subsistemas do sistema organizacional: o diretivo, o técnico e o social. Ao nível diretivo cumpre mostrar a capacidade de modificação da organização, de acordo com as oportunidades e ameaças ambientais, em relação à sua missão, objetivos, estratégias, estruturas e sistemas. O nível técnico responde pela competência em decodificar e operacionalizar as mudanças planejadas no contexto da organização e o nível social trata de viabilizá-las através da interação e dos esforços dos seus membros.

O ambiente externo das organizações é formado pelos fornecedores, concorrentes, órgãos governamentais, sindicatos e associações, comunidade local, imprensa e público em geral. Estabelece ainda, algumas distinções sobre as organizações públicas e privadas. Para ele a organização pública é ao mesmo tempo instrumento e parte de um processo político, que legitima suas metas. Caracteriza-se ainda por uma forte dependência na obtenção de recursos. Além disso, há vários aspectos que interferem na geração de seus próprios recursos: a definição de suas linhas de atuação, de seus segmentos de mercado ou ainda, da função dos preços dos produtos que vende ou dos serviços que presta. Nem sempre investe por decisão própria. Quando investe, na maior parte das vezes emprega recursos oriundos ou autorizados pelo governo. Está geralmente sujeita a inúmeros controles, muitos deles decorrentes da vontade de seus proprietários e outros resultantes da obtenção e aplicação de recursos financeiros. (TAVARES,1991).

A organização privada, ao contrário, possui qualitativamente menor número de proprietários. Em geral são sócios quotistas, acionistas, que podem ser muitas vezes seus próprios diretores e, em alguns casos, seus próprios empregados. O poder decisório depende da forma em que a organização conjuga a participação dos sócios capitalistas, a investidura e a vontade dos diretores. Os processos decisórios tendem a ser mais simplificados e rápidos. Quase sempre são submetidos apenas ao corpo diretivo e, em alguns casos, aos níveis administrativo e operacional da organização. A maior ou menor facilidade que possui na obtenção e geração de recursos depende de muitos fatores, tais como o setor em que atua, destacando-se o nível de seu crescimento, de sua liquidez, de sua competitividade e a frequência com que ocorrem inovações, a estratégia de marketing utilizada, a disponibilidade de recursos próprios, o custo do dinheiro e a alavancagem financeira.

Assim, ainda que atue num mesmo setor que uma organização pública, a organização privada demonstra de maneira mais explícita sua preocupação com o retorno dos investimentos que realiza, além de outros aspectos como a produtividade e a aptidão profissional. A responsabilidade e os benefícios sociais nem sempre são os critérios relevantes a serem ponderados.

Embora esteja sujeita a um conjunto de forças ambientais semelhantes à organização pública, a organização privada desfruta de uma imagem diferente, de maior competência e eficácia que a organização pública. Entre as exceções no nível de governo incluem-se algumas companhias mistas que são submetidas aos mesmos critérios de gestão da organização privada.

No caso do ambiente externo das organizações públicas, normalmente os órgãos governamentais são os *stakeholders* de maior peso, exercendo forte influência e limitação

especialmente sobre a coalizão dominante da organização. Estes órgãos representam os papéis de desenvolvimentistas, reguladores e fiscalizadores de governo. Abrangem desde as agências de desenvolvimento até os órgãos normatizadores e fiscalizadores, tais como Secretarias, Ministérios, ONGs (Organizações Não-Governamentais), entre outros. Compõem ainda o ambiente externo das organizações públicas: a comunidade com a qual ela interage, a imprensa, os consumidores dos serviços por ela prestados, os eventuais concorrentes, associações e sindicatos e acionistas.

Com relação ao ambiente interno, no caso de organização públicas, envolve todos os recursos humanos, materiais e financeiros, a estrutura organizacional, as práticas gerenciais e as demais condições, métodos e processos que interferem no funcionamento da organização.

A análise do ambiente interno da organização deve ser orientada pelas exigências de atuação visualizadas no ambiente externo. A análise macroambiental vai revelar áreas de oportunidades e ameaças que vão demandar a estrutura de ações da organização voltadas para seu posicionamento diante dessas circunstâncias. As públicas deverão orientar a configuração interna da organização para viabilizar a implementação de intercâmbio com eles, com vistas ao cumprimento de sua missão. Ambos devem fundamentar as bases do modelo organizacional a ser adotado e seguido (TAVARES,1991).

2.5 METODOLOGIA E ETAPAS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O processo de planejamento deve seguir as características próprias de cada organização. A sua natureza, o porte, o estilo de gestão, a cultura e o clima certamente irão influenciar o desenvolvimento desse tipo de atividade (TAVARES,1991). O autor propõe um roteiro para implantação do planejamento estratégico, conforme ilustrado na Figura 4.

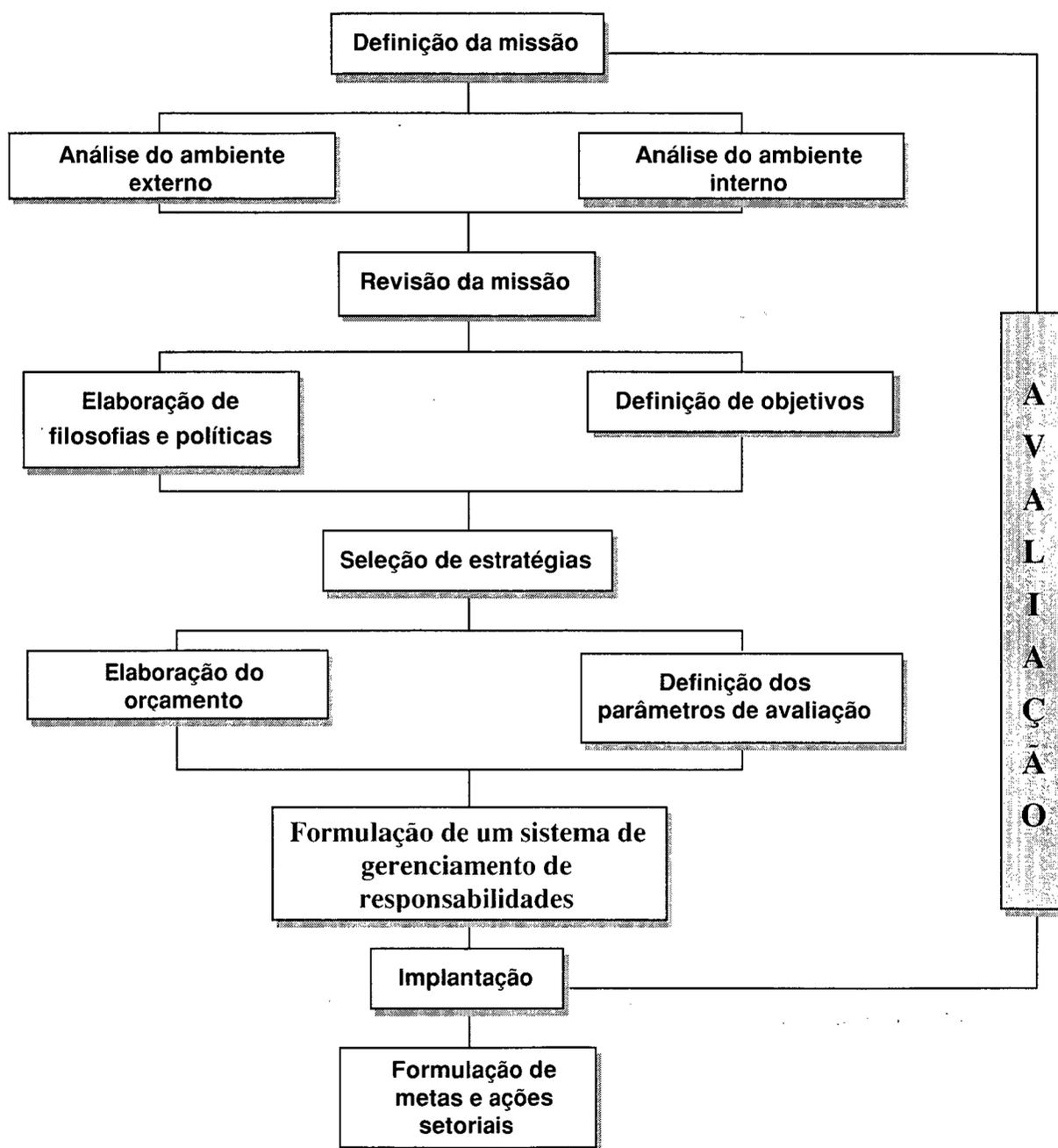


Figura - 4 Etapas do Planejamento Estratégico (TAVARES,1991).

A metodologia vem antes do sistema de planejamento, define como fazer (o processo) e indica todas as etapas a serem executadas na ordem lógica do pensamento estratégico. A "metodologia caracteriza os momentos de visão macro e de análise detalhada, solicita conclusões, resultados, e aponta os momentos de retorno e revisão do próprio processo". A metodologia, deve explicar as técnicas, para estudo do potencial do mercado, a linguagem, apontar os principais problemas na análise da concorrência e as restrições para obter informações. A metodologia inclui também perguntas de teste de consistência no final de cada etapa e sistema de informação para acompanhar a implantação do plano estratégico (PINA,1994).

Segundo OLIVEIRA(1998), quando se trata da metodologia para o desenvolvimento do Planejamento Estratégico nas organizações, tem-se duas possibilidades, cada uma apresentando sua principal vantagem:

- parte-se de “onde se quer chegar” e depois se estabelece “como a organização está para se chegar na situação desejada”; ou
- parte-se de “ como se está” e depois se estabelece “aonde se quer chegar”.

A metodologia apresentada por OLIVEIRA(1998) está baseada na segunda possibilidade e certamente deverá ser adaptada à realidade interna e ambiental da organização considerada. Desse modo, o autor apresenta quatro fases básicas para a elaboração e implementação do planejamento estratégico: diagnóstico estratégico, missão da organização, instrumentos prescritivos e quantitativos, e controle e avaliação, conforme apresentado na Figura 5.

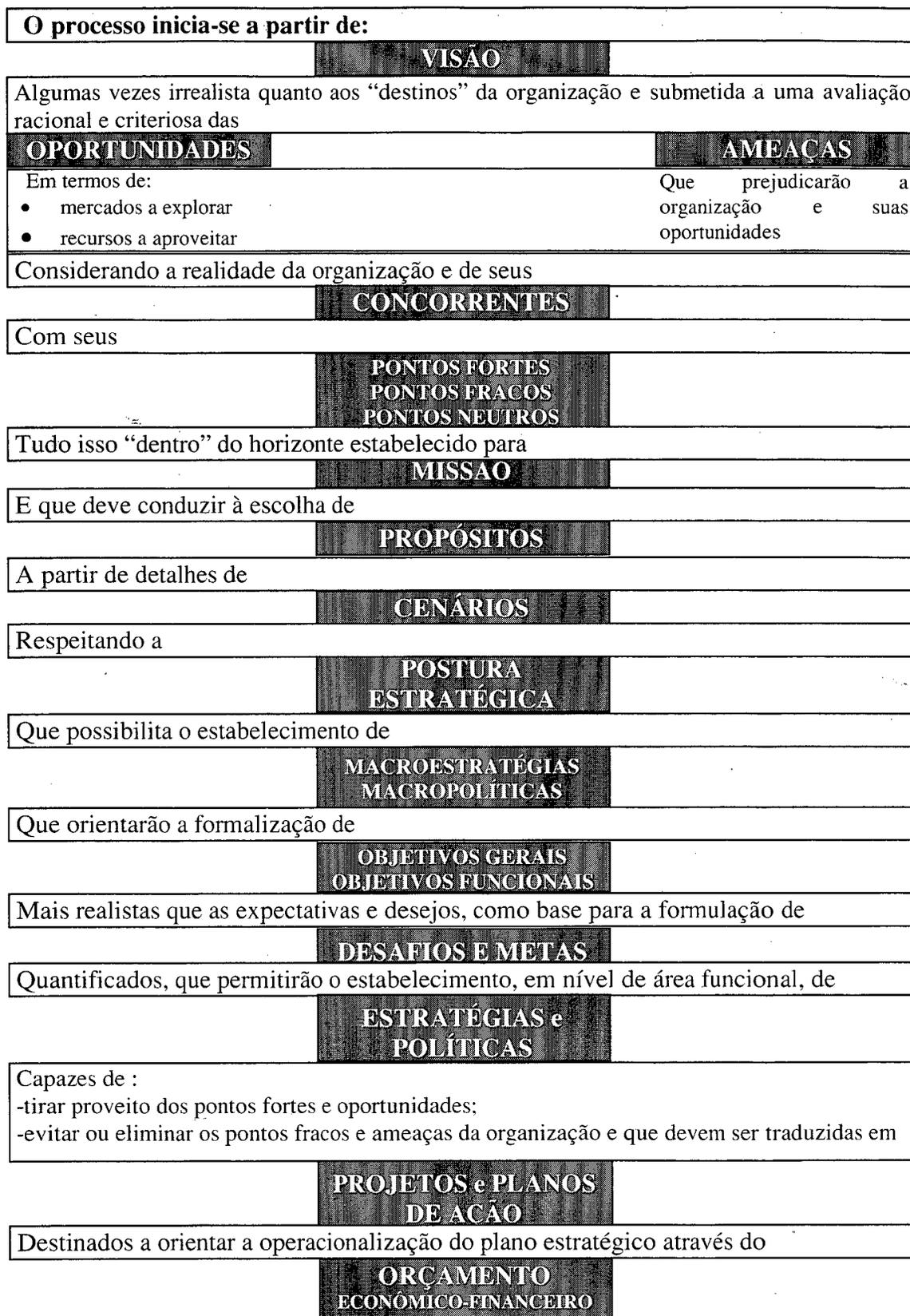


Figura - 5 Processo de Planejamento Estratégico (OLIVEIRA,1998).

2.6 POSTURA ESTRATÉGICA

Primeiro é preciso enfatizar que qualquer planejamento estratégico só vale a pena se ajudar os principais responsáveis pela decisão a pensar e agir estrategicamente.

Planejamento estratégico não é um fim em si mesmo, mas meramente um conjunto de conceitos para ajudar líderes a tomarem decisões a adotarem ações importantes. Na verdade, se qualquer processo de planejamento estratégico interfere com a maneira de pensar e agir estrategicamente dos envolvidos, o processo é que deve ser descartado e não aquela maneira de pensar e agir.

Planejamento, antes de ser uma forma de globalizar, uniformizar e formalizar, é uma forma de se saber tomar decisões num processo fragmentado e descontínuo, garantindo um sentido de direção mais adequado à organização.

Não basta apenas que um homem tenha uma visão estratégica do futuro. Ela precisa ser compartilhada por todos da alta administração. Somente dessa forma se cria na organização a "postura" estratégica, essencial à transposição do planejamento estratégico para o gerenciamento estratégico, atingindo, dessa forma, pleno êxito (GRACIOSO,1991).

Enquanto planejamento estratégico é definido como sendo a alocação de recursos calculados para atingir determinados objetivos, num ambiente competitivo e dinâmico (OLIVEIRA,1998), o gerenciamento estratégico, por sua vez, encara o pensamento estratégico como fator inerente à condução dos negócios, e o planejamento estratégico como instrumento em torno do qual todos os demais sistemas de controle podem ser integrados.

Deste modo, a produção estratégica passa a ser um processo complexo, que envolve aspectos sofisticados, sutis e, até mesmo elementos subconscientes do pensamento humano.

Uma estratégia pode ser deliberada, ou seja, pode realizar intenções específicas dos Gerentes. Mas ela também pode ser emergente, podendo desenvolver-se inadvertidamente, sem a intenção consciente de um Gerente, usualmente através do processo de aprendizagem organizacional, que inclui o pensamento estratégico.

Freqüentemente, as organizações precisam dos dois tipos: um para trazer ordem para o confuso universo gerencial e o outro para romper os paradigmas organizacionais.

A produção estratégica, por conseguinte, não é um processo isolado. Ela não acontece apenas porque tem que acontecer. É necessário flexibilizar o processo, em vez de engessá-lo através da formalização arbitrária, que impeça o afloramento do pensamento estratégico.

Para complementar essa linha de raciocínio, pode-se resgatar GALBRAITH(1986) ao comentar que vivemos um momento da história do homem com mudanças econômicas, sociais e políticas muito freqüentes, criando para as organizações novas situações: consumidores passivos passam a ser exigentes; competidores tímidos tornam-se agressivos, economias regionais internacionalizam-se.

O planejamento é um processo contínuo que envolve um conjunto complexo de decisões inter-relacionadas que podem ser separadas de formas diferentes (OLIVEIRA,1998). Estes aspectos básicos são apresentados em cinco partes:

- a) *Planejamento dos fins*: especificação do estado futuro desejado, ou seja, a missão, os propósitos, os objetivos, os objetivos setoriais os desafios e as metas.
- b) *Planejamento de meios*: proposição de caminhos para a organização chegar ao estado futuro desejado.
- c) *Planejamento organizacional*: esquematização dos requisitos organizacionais para poder realizar os meios propostos.

- d) *Planejamento de recursos*: dimensionamento de recursos humanos e materiais, determinação da origem e aplicação de recursos financeiros.
- e) *Planejamento de implantação e controle*: corresponde à atividade de planejar o gerenciamento de implantação do empreendimento.

A prática do planejamento estratégico só é possível com uma metodologia que discipline as diversas etapas do processo, indicando técnicas, informações e decisões, que devem ser consideradas para avaliar a estratégia atual, identificar reajustes ou mudanças e preparar o plano de capacitação (PINA,1994). O sistema de planejamento define quem vai fazer *o quê e quando*, especifica quais informações é preciso colher e que resultados e conclusões são esperados em cada etapa do processo.

3. ENGENHARIA CLÍNICA

Nos países desenvolvidos, essa especialidade da engenharia já existe desde meados da década de 1960, sendo extremamente respeitada por administradores, corpo clínico, técnico e de enfermagem. Com a enorme evolução dos equipamentos e das estruturas necessárias à prática médica, especialmente nos últimos 10 anos, a experiência altamente positiva da existência de engenheiros especializados nesta área foi extrapolada para todo o mundo (LAMBERTI,1997). Assim, a importância desta área de conhecimento começou a ser seriamente considerada no Brasil e em vários outros países da América Latina.

Sendo o engenheiro clínico o profissional responsável pelo gerenciamento dos serviços técnicos de engenharia, avaliação de compra, manutenção, instalações, assessoria administrativa e treinamento dos usuários da tecnologia na organização, é portanto fundamental para a sobrevivência da organização que este profissional não apenas atue na mesma, mas se torne um elemento provocador de mudanças, inovador e formador de opiniões.

Para que se tenha uma idéia da situação brasileira em relação a equipamentos médicos e suas estruturas de apoio (rede elétrica, rede de gases, condicionamento térmico, etc), foram levantados os seguintes dados estatísticos (MINISTÉRIO DA SAÚDE,1992):

- quase 85% dos equipamentos médicos brasileiros operam fora das exigências mínimas dos fabricantes, por pura e simples falta de pessoal qualificado para calibrá-los periodicamente e projetar suas estruturas de apoio no local de uso;
- 30% dos equipamentos médicos brasileiros estão sucateados, devido a compras mal realizadas;

- 96% dos equipamentos médicos brasileiros nunca sofreram manutenção preventivas; e
- apenas 2% dos hospitais brasileiros possuem equipe própria de manutenção de equipamentos médicos.

Portanto, somente com investimento no gerenciamento da tecnologia médico-hospitalar realizado pelos departamentos de engenharia clínica nas instituições de saúde do país é que será possível reverter o quadro caótico acima descrito.

Durante vários anos a Organização Mundial da Saúde (OMS) deu muito ênfase à inadequação ao uso de tecnologia, destinando recursos para o treinamento e para a formação de técnicos em manutenção. Constatando a insuficiência deste treinamento isolado, decidiu então lançar em 1987, o “Plano Mundial de Ação para o Gerenciamento e Reparo em Equipamentos de Saúde”, requerendo que todos os países adotassem uma política referente ao gerenciamento de equipamentos levando em conta todos os níveis do Sistema de Saúde.

No início desta década, o Ministério da Saúde brasileiro apoiou a criação de cursos de especialização em Engenharia Clínica, auxiliando desta forma na formação de recursos humanos qualificados. Levantou também discussões relativa a qualidade de equipamentos, desenvolvendo um processo de normalização técnica e de certificação de conformidade em equipamentos eletromédicos a partir do PROEQUIPO (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1992), abrindo caminho para o gerenciamento da tecnologia.

O Gerenciamento da Tecnologia Médica Hospitalar (GTMH) foi definido em 1989 pelo Emergency Care Research Institute (ECRI) como sendo “uma abordagem sistemática, responsável por garantir que equipamentos custo-efetivos, eficazes, seguros e apropriados

estejam disponíveis para atender com qualidade à demanda do cuidado à saúde” (BRONZINO,1992).

Nos hospitais norte-americanos, este processo foi bem reconhecido, rotineiramente aceito e tipicamente delegado ao departamento de EC, onde o avanço das atividades acarretou a níveis crescentes de responsabilidade, apresentados de forma sucinta desde a década de 1970, na Figura 6.

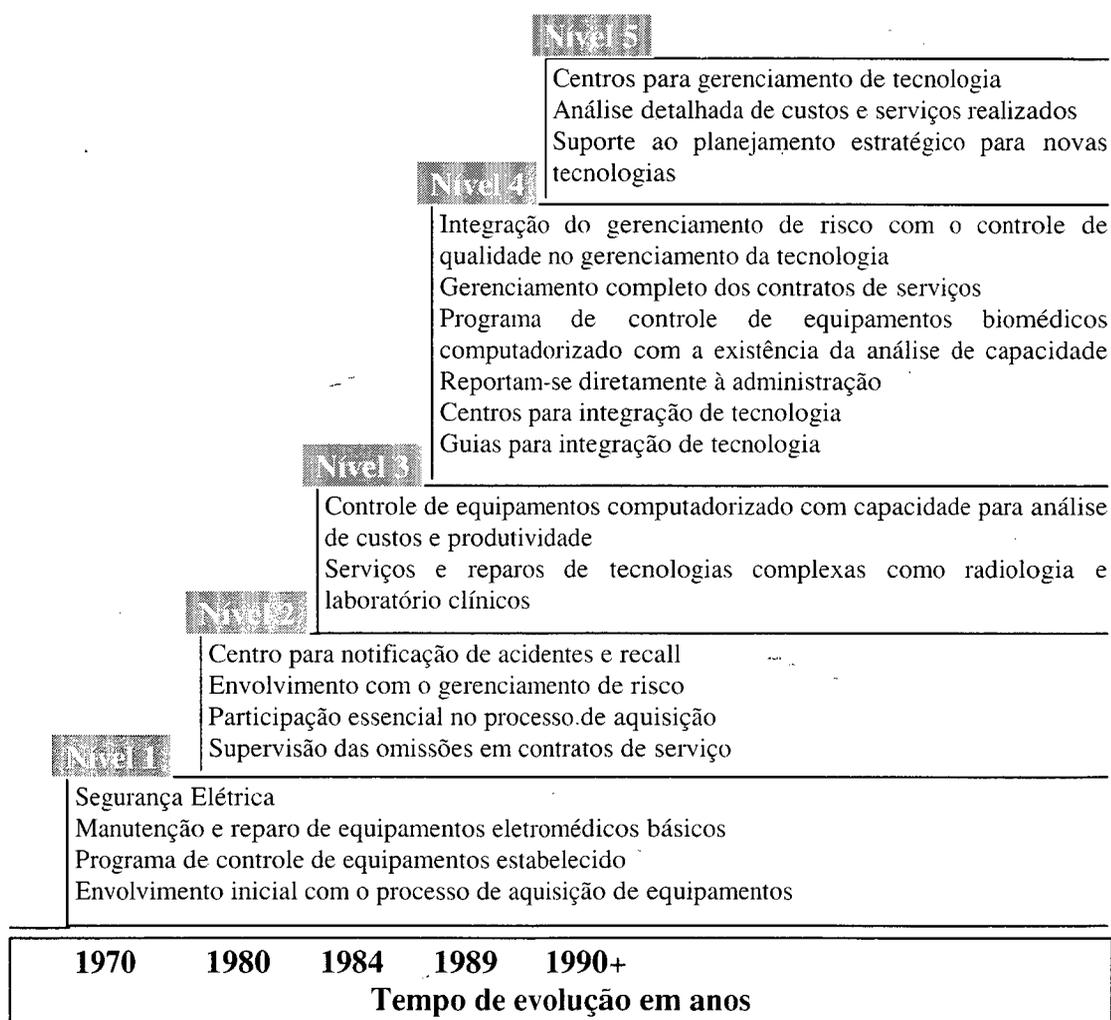


Figura - 6 Evolução da responsabilidade dos Engenheiros Clínicos norte-americanos frente ao processo de GTMH, em níveis cumulativos (BRONZINO, apud. BESKOW,1999)

3.1 DEFININDO O ENGENHEIRO CLÍNICO

O Engenheiro Biomédico aplica os conceitos, os conhecimentos e as técnicas das disciplinas da engenharia para resolver problemas específicos no setor da Saúde, ou seja, no domínio da biologia e da medicina. Quando o Engenheiro Biomédico trabalha em um hospital ou numa clínica, é apropriadamente chamado de engenheiro clínico. Nos últimos anos diversas organizações, tais como: o American Heart Association(1986), o American Association of Medical Instrumentation (GOODMAN,1989), o American College of Clinical Engineers (BAULD,1991) e o journal of Clinical Engineering (PACELA,1991) procuraram a definição apropriada para o termo, sendo esta a mais aceita: “Engenheiro Clínico é um engenheiro que foi graduado em um programa de engenharia em uma reconhecida universidade, engajado na aplicação do conhecimento científico e tecnológico desenvolvido através do estudo de engenharia e que possua subsequente experiência profissional em ambientes de tratamento da saúde em suporte de atividades clínicas” (BRONZINO,1992).

Atualmente, o engenheiro clínico fornece à administração do hospital opiniões objetivas sobre o funcionamento de equipamentos, aquisições, aplicações, análise de sistemas e policiamento nas manutenções preventivas entre outras, através de um envolvimento com diversas áreas da atividade clínica/hospitalar interagindo com o corpo clínico, administradores hospitalar, agências reguladoras, fornecedores, etc, apresentadas na Figura 7. Garantindo aos profissionais de saúde mais segurança, confiança e eficiência no uso de novas e modernas tecnologia, identificando equipamentos ineficientes e com baixa qualidade, resultando portanto, numa efetiva utilização das novas tecnologias médicas colocadas a disposição do corpo clínico e técnico.

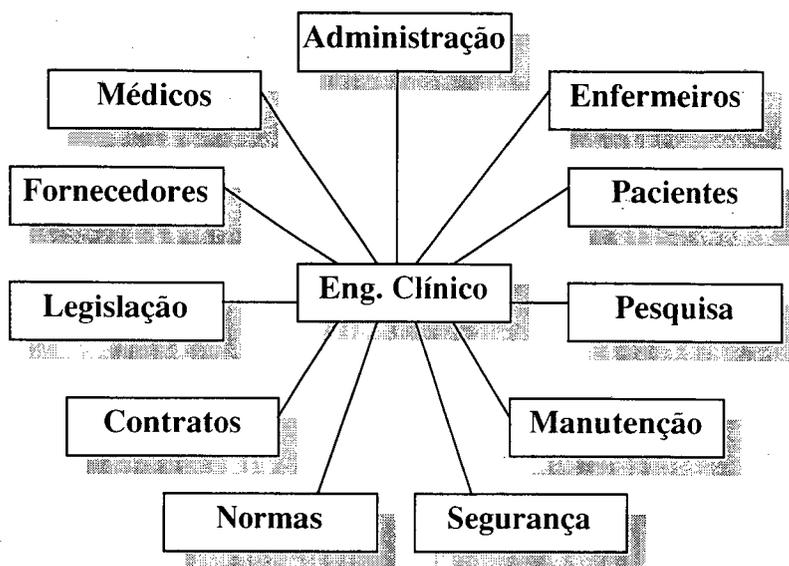


Figura - 7 Interação do Engenheiro Clínico nas Entidades de Assistência à Saúde.

Destacam-se como funções típicas do Engenheiro Clínico:

- Supervisão do departamento de engenharia clínica, incluindo outros engenheiros clínicos e técnicos em equipamentos biomédicos;
- Avaliação de pré-compra e planejamento para novas tecnologias médicas;
- Projeto, modificação ou reparo de sofisticados sistemas ou instrumentos médicos;
- Gerenciamento do custo efetivo da calibração de equipamentos médicos e serviços de reparo;
- Supervisão da segurança e testes de performance de equipamentos médicos consertados pelos técnicos;
- Inspeção de todo equipamento que entra na instituição, ou seja, os novos ou os que retornam de manutenções;
- Estabelecimento da performance de indicadores para todos os equipamentos;
- Controle do inventário de equipamentos médicos;

- Coordenação de serviços técnicos e de engenharia realizados externamente por organizações de assistência técnica;
- Treinamento do pessoal médico na segurança e uso efetivo de equipamentos e sistemas médicos;
- Aplicações de engenharia clínica, tais como: modificação no uso de equipamentos médicos para pesquisa clínica, avaliação de novos sistemas de monitoração não invasivos, etc.;
- Suporte computacional biomédico;
- Projeto para melhoria clínica, onde é usada tecnologia médica, isto é, sala cirúrgica, unidade de tratamento intensivo, etc.; e
- Desenvolvimento e implementação de protocolos de documentação exigida por agências externa de licenciamento e Acreditação.

O engenheiro clínico promoveu extenso serviço de engenharia para o corpo clínico e, atualmente, obtém grande aceitação como membro da equipe de médicos, enfermeiros e outros profissionais clínicos. Outrossim, a aceitação do engenheiro clínico nos hospitais levou a diferentes tipos de interações entre a medicina e engenharia, as quais tem auxiliado no aperfeiçoamento dos tratamentos de saúde.

3.2 METODOLOGIA PARA O GERENCIAMENTO DE TECNOLOGIA MÉDICO-HOSPITALAR

A Engenharia Clínica do GPEB/UFSC utiliza uma metodologia para GTMH dividida em sete etapas, implementadas integralmente ou parcialmente como atividade isolada, conforme processos desenvolvidos e difundidos internacionalmente, sempre levando em consideração as disponibilidades existentes e a política local em que se encontra (GPEB,1997).

Com o objetivo de implementar um GTMH em Entidade de Assistência à Saúde(EAS), parte-se para a aproximação efetiva com a tecnologia médico-hospitalar nas Instituições Hospitalares, onde para se atingir a qualidade desejada -adequação ao uso- é necessário desenvolver, conforme BESKOW(1999):

3.2.1 O Conhecimento dos recursos

Etapa onde se realiza o estudo dos recursos tecnológicos disponíveis na Instituição Hospitalar. Para tanto são realizados as seguintes atividades:

- inventário tecnológico da Instituição;
- cadastramento da tecnologia *in loco*; e
- levantamento das condições reais de utilização.

3.2.2 Avaliação dos recursos tecnológicos

Após conhecido os recursos disponíveis, é realizado pareceres técnicos nos diversos níveis de utilização da tecnologia, através de:

- conferência patrimonial detalhada;
- avaliação frente a parâmetros específicos (instalações, normas técnicas, regulamentações, entre outras);
- avaliação técnica;
- avaliação da mão-de-obra especializada; e
- avaliação das condições de manutenção.

Ao final desta etapa é disponibilizado um relatório específico da avaliação da tecnologia existente, seu estado de funcionalidade, deficiências e necessidades de investimentos.

3.2.3 Dimensionamento

O dimensionamento dos recursos tecnológicos analisa as necessidades de cada unidade nas áreas de atuação da Instituição, por meio de:

- estudo das necessidades percebidas pelo cliente;
- estudo de planejamento e dimensionamento, segundo bibliografias; e
- estabelecimento de prioridades.

3.2.4 Identificação de carências

Conhecendo os recursos tecnológicos e econômicos disponíveis e os anseios e as necessidades efetivas da Instituição, são identificados as carências através da diferença entre os recursos dimensionados e os recursos avaliados, através de:

- comparação quantitativa e qualitativa dos equipamentos;
- comparação quantitativa e qualitativa das instalações e do ambiente; e
- carências de recursos humanos para o GTMH.

3.2.5 Disponibilidade de Recursos

Implementa uma sistemática de disponibilidade de recursos tecnológicos pertencentes à Instituição, baseadas em atividades de manutenção que combina ações técnicas e administrativas:

- gerenciamento de contratos de manutenção;
- manutenção corretiva; e
- manutenção preventiva.

3.2.6 Incorporação de Recursos Tecnológicos

Para suprir as necessidades de incorporação de novos recursos tecnológicos a partir das prioridades de investimento, tendo sido disponibilizados os recursos por meio de atividades de manutenção, são desenvolvidos:

- estudo de viabilidade econômica;
- especificação técnica;
- pesquisa de mercado;
- aquisição de recursos tecnológicos;
- recebimento de recursos adquiridos;
- instalação dos equipamentos; e
- documentação técnica.

3.2.7 Aperfeiçoamento de Recursos Humanos

Foram estruturados cursos específicos oferecidos para treinamento e reciclagem profissional, para suprir a necessidade contínua de aperfeiçoamento dos recursos humanos atuantes, bem como a formação de novos recursos para suprir a demanda crescente e especializada nas diversas áreas das EAS que utilizam constantemente os recursos tecnológicos.

Apresenta-se na Figura 8 uma analogia, como fez BRONZINO(1992), da categorização do avanço e crescimento das responsabilidades da Engenharia Clínica(EC) do GPEB/UFSC, conforme BESKOW(1999).

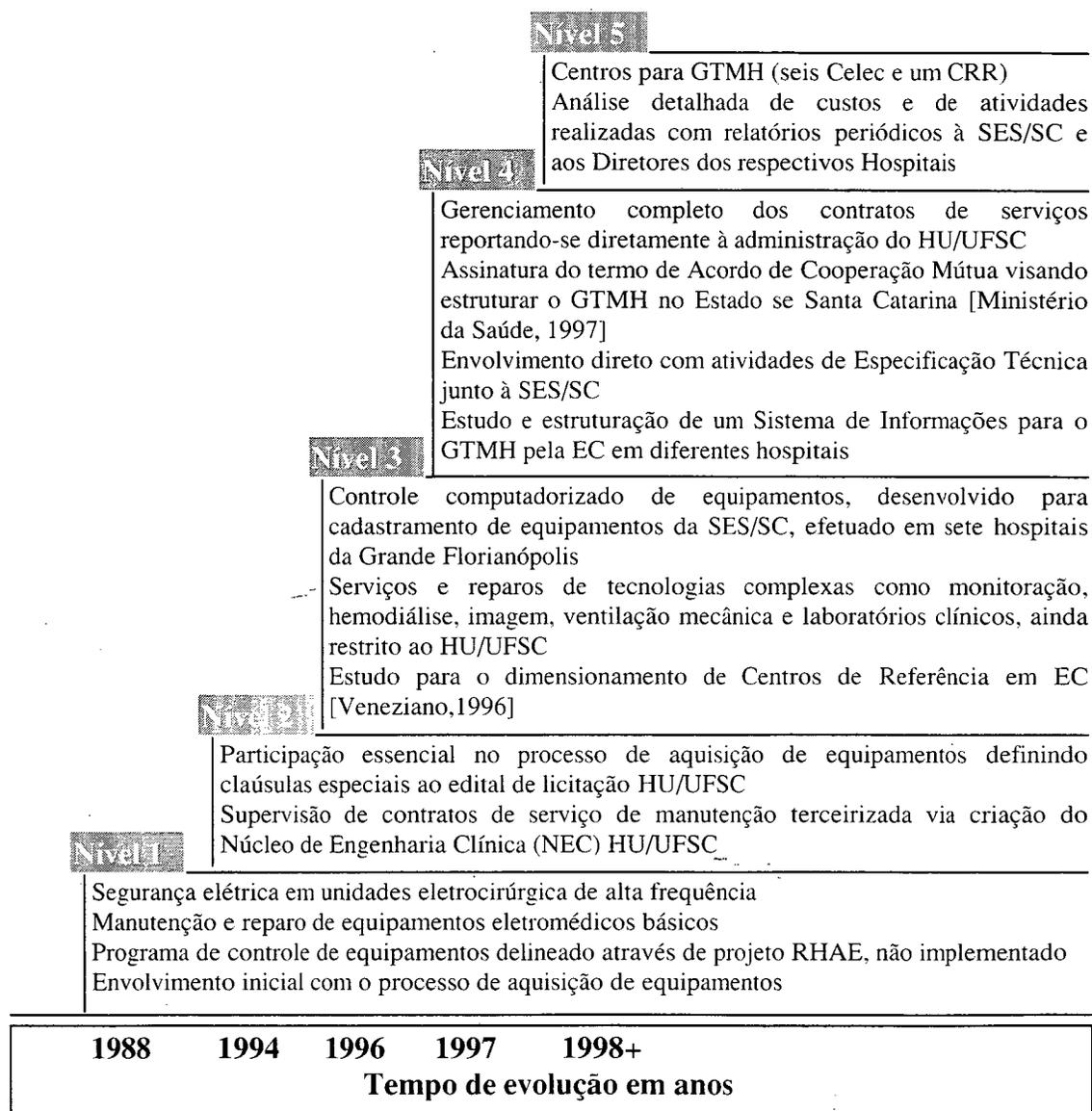


Figura - 8 Evolução da Responsabilidade dos Engenheiros Clínicos da equipe do GPEB/UFSC frente ao processo de GTMH, em níveis cumulativos (BESKOW,1999).

3.3 MODELO DE ESTRUTURA DE EC PARA O ESTADO DE SANTA CATARINA

A partir da sistematização do conhecimento e da formação de recursos humanos qualificados, o GPEB/UFSC tem aplicado na prática, de forma pioneira, a atividade de GTMH através da abordagem em EC no Estado de Santa Catarina, tendo como proposta global, a implantação de um modelo de estrutura de referência para o GTMH com três níveis distintos de atuação, já discutidos em VENEZIANO(1996), seguindo orientação da OMS, com a concepção de que esta estrutura servirá para a otimização do aproveitamento dos recursos humanos e financeiros envolvidos em tais atividades.

Os três níveis que compõem o modelo adotado pelo GPEB/UFSC no projeto de GMTH junto ao Estado de Santa Catarina estão descritos na Figura 9.

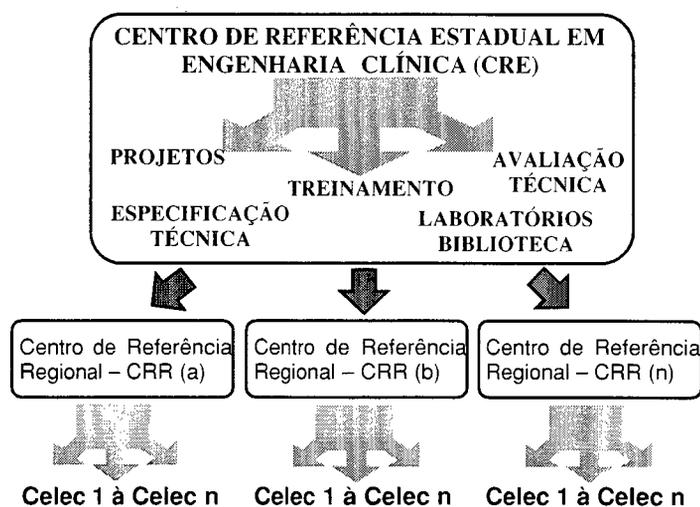


Figura - 9 Níveis Hierárquicos do Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar do GPEB - SES/SC.

Nível Local - representado por Centros Locais de Engenharia Clínica (Celec), implementados fisicamente nos hospitais, sendo responsáveis pelo gerenciamento desenvolvido neste nível, possuindo forte relação com a rotina diária do hospital. Dentre as responsabilidades a cargo deste nível estão: acompanhamento da rotina de utilização dos equipamentos; identificação e diagnóstico de problemas com Equipamentos Médico-

Hospitales(EMH); solicitação e acompanhamento de manutenção terceirizada; avaliação de orçamentos de serviços de terceiros; avaliação e programação de contratos de manutenção; execução de manutenções corretivas e preventivas; especificações técnicas para novas aquisições; treinamento de pessoal; identificação de necessidades de treinamento dos usuários (corpo clínico, técnico e de enfermagem); execução de ensaios funcionais e de segurança pós-manutenção; estruturação administrativa e documental.

Nível de Referência Regional - representado por um Centro de Referência Regional (CRR), implementado nas Macro-Regiões do Estado, com as seguintes atribuições: desempenhar funções de gerenciamento, organização e distribuição de pessoal; orientação e coordenação técnica de referência para suporte a região, complementando as atividades locais; bem como a sistematização dos dados gerados em cada Celec, encaminhando-os periodicamente a direção dos hospitais e a Diretoria de Assuntos Hospitalares da SES/SC na forma de relatórios com conteúdo técnico e econômico.

Nível de Referência Estadual - representado por um Centro de Referência Estadual em Engenharia Clínica (CRE) instalado na UFSC, em Florianópolis, sob a coordenação do GPEB/UFSC, realizando fundamentalmente a coordenação e o gerenciamento geral do grupo. Responsável pela orientação das diretrizes, formação de recursos humanos, sistematização do conhecimento a nível estadual, além de centralizar a solução de problemas de GTMH com complexidade tal que não possa ser solucionados a nível regional. Ainda neste nível encontram-se as áreas de apoio ao grupo que possuem a finalidade de apoiar os CRR, mediante solicitações oriundas dos Celec para resolução de problemas locais e também auxiliar a SES/SC no desenvolvimento de seus projetos de aquisições e planejamento para toda as EAS, bem como ao CRE no desenvolvimento das diretrizes e implementação do GTMH para todo Estado.

A organização desta estrutura é mostrada no organograma na Figura 10. Cada uma destas áreas de apoio possuem atribuições básicas específicas, que são:

- Especificação Técnica - área responsável pelo processo de aquisição, licitação, análise e recebimento de tecnologia;
- Avaliação Técnica - área encarregada pelos ensaios e estudos técnicos relacionados com a funcionalidade e segurança dos EMH e/ou instalações;
- Treinamento - área responsável pela capacitação das equipes dos Celec e dos usuários da tecnologia; e
- Projetos - área responsável pela avaliação, estudo, elaboração e implementação de projetos relativos a EC.

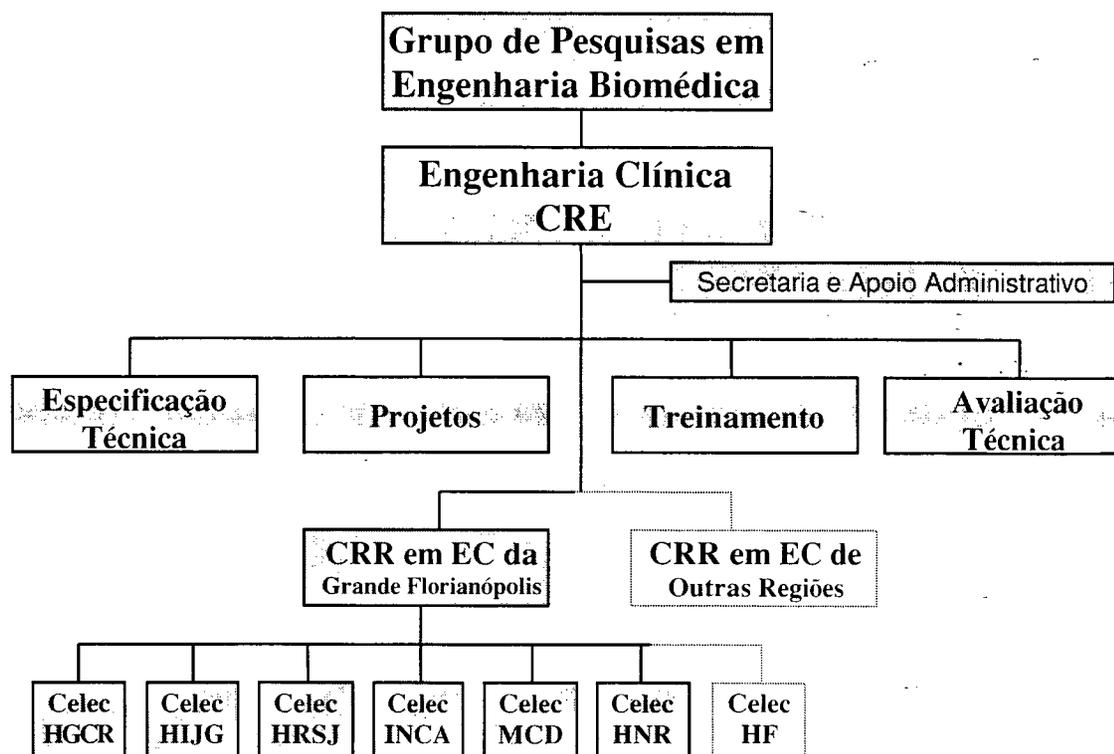


Figura - 10 Organograma da Estrutura de Engenharia Clínica do GPEB.

A implantação do modelo de EC para GTMH no Estado de Santa Catarina iniciou-se em 1998, com a realização de um contrato entre a SES/SC e o GPEB/UFSC, com a instalação de quatro Celec (Hospital Governador Celso Ramos - HGCR, Hospital Infantil

Joana de Gusmão - HIJG, Hospital Regional de São José - HRSJ e Instituto de Cardiologia - INCA). No ano seguinte, o contrato foi ampliado para mais dois Celec (Maternidade Carmela Dutra - MCD e Hospital Nereu Ramos - HNR) e também foi oficializada a implantação do CRR para coordenação da estrutura. Para o ano 2000 está programado a instalação do Celec do Hospital Florianópolis - HF, completando assim todos os hospitais gerenciados pelo Estado na Macro-Região da grande Florianópolis, conforme apresentado na Figura 11.

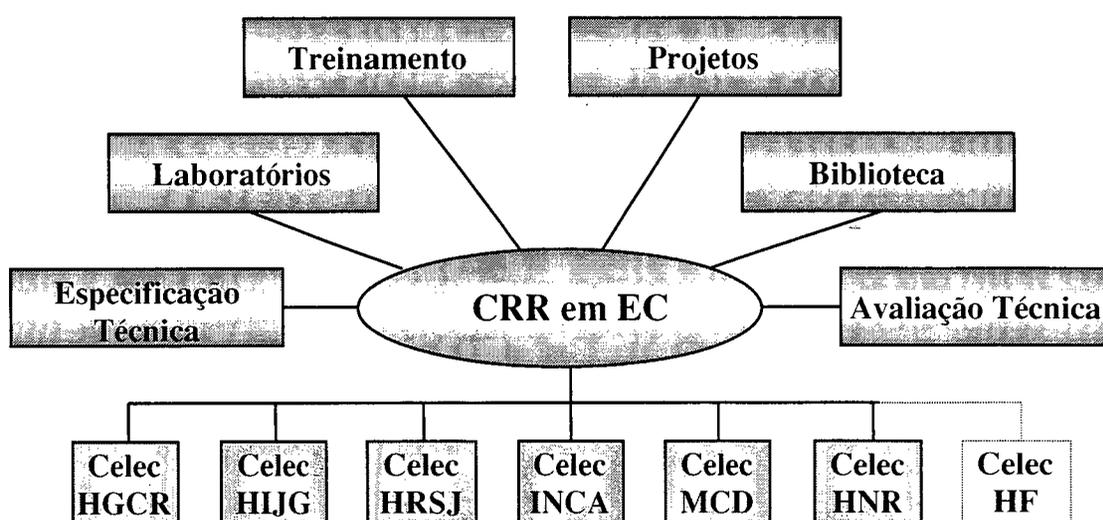


Figura - 11 Estruturação do CRR da Macro-Região da Grande Florianópolis e áreas de apoio.

Esta estrutura completa serve de modelo real de GTMH do GPEB para planejar a implantação nas outras Macro-Regiões do Estado, de acordo com a Figura 12. Entretanto deve-se observar a grande diversidade das regiões, as características próprias e também a quantificação e qualificação das tecnologias existentes nestas regiões, conforme Anexo 1.

Com a implantação total da Macro-Região da Grande Florianópolis e o sucesso alcançado na primeira etapa deste audacioso projeto de GTMH para todo o Estado de Santa Catarina, pressupõe-se a magnitude e as dificuldades advindas com a implantação em todas as macro-regiões, buscando-se portanto a adequação das metodologias empregadas até

então e a reformulação do Planejamento Estratégico para obtermos o êxito almejado nesta escalada da atuação da EC no GTMH como um modelo a ser divulgado para todo o país, para a América Latina e também para o mundo.

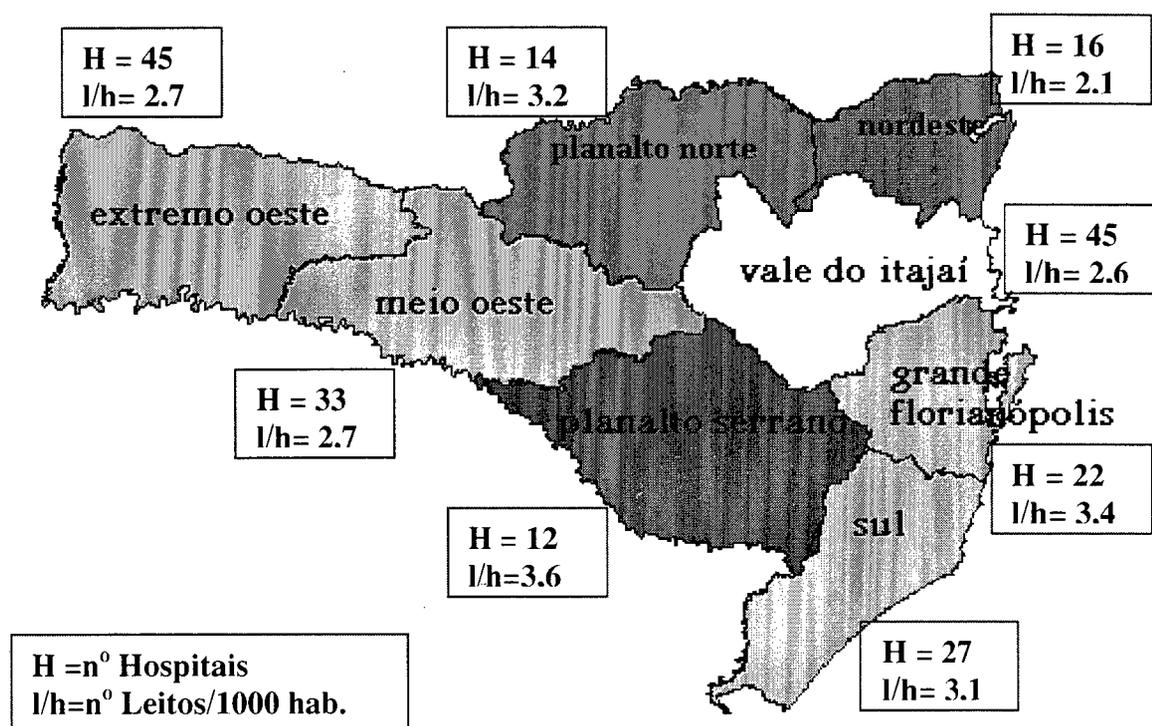


Figura - 12 Mapa de Santa Catarina com a divisão em 08 (oito) Macro-Regiões. Projeto das Macro-Regiões de Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina.

Uma revisão bastante abrangente de aspectos gerenciais relacionados à organização dos serviços, à otimização no dispêndio de recursos, à gestão de pessoal e também aos aspectos técnicos sobre a funcionalidade, segurança, manutenibilidade e operacionalidade podem ser encontradas nas dissertações de mestrado e doutorado publicadas junto ao GPEB/UFSC nos últimos anos (SPALDING,1994; VENEZIANO,1996; ESPERANÇA,1997; DA PAZ,1997; CASTRO,1997; DOBES,1997; DOMINGOS,1997; BESKOW,1997; DE LIMA,1997; BERNS,1998; DE ROCCO,1998; BRANDSTETTER Jr, 1998; GUIMARÃES,1998; LUCATELLI,1998; MONTELLO,1999; OKAMOTO,1999; BARBOSA,1999; IAIONE,1999; RUIZ,1999; GUEDES,1999; PEREIRA,1999; GALEANO,1999; OGLIARI,1999; SCHIEFLER Jr,1999 e ANTUNEZ,2000).

4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O propósito do planejamento é o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, os quais proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos organizacionais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz (OLIVEIRA,1998). Dentro deste raciocínio, pode-se afirmar que o exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos e desafios estabelecidos para a organização.

Através do planejamento estratégico, a organização espera:

1- Conhecer e melhor utilizar seus pontos fortes. Considerando-se que ponto forte é a diferenciação conseguida pela organização que lhe proporciona uma vantagem operacional no ambiente empresarial (variável controlável).

2- Conhecer e eliminar ou adequar seus pontos fracos. Estes indicados por situações inadequadas da organização que lhe proporcionam desvantagens operacionais no ambiente empresarial (variável controlável).

3- Conhecer e usufruir as oportunidades externas, considerando que oportunidade é a força ambiental incontrolável pela organização, que pode favorecer a sua ação estratégica, desde que conhecida e aproveitada satisfatoriamente enquanto perdura.

4- Conhecer e evitar as ameaças externas, indicadas pela força ambiental incontrolável pela organização, que cria obstáculo à sua ação estratégica, mas que poderá ou não ser evitada desde que conhecida em tempo hábil.

5- Ter um efetivo plano de trabalho, estabelecendo:

- as premissas básicas que devem ser consideradas no processo;
- as expectativas de situações almejadas pela organização;
- os caminhos, inclusive os alternativos, a serem seguidos pela organização;
- o quê, como, quando, por quem, para quem, por que e onde devem ser realizados os planos de ação; e
- como e onde alocar recursos.

Portanto, o planejamento estratégico não deve ser considerado apenas como uma afirmação das aspirações de uma organização, pois inclui também o que deve ser feito para transformar essas aspirações em realidade.

4.1 PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Para o desenvolvimento de um Planejamento Estratégico (PE), apresenta-se inicialmente uma metodologia desenvolvida pelo autor, baseada no princípio que: *“primeiro se define como se está e depois se estabelece onde se quer chegar, em termos da organização como um todo”* e também nas metodologias de diversos autores, alguns deles explanados e discutidos no capítulo 2 deste trabalho. Pois, como afirma KOTLER(1980), quando se analisa o aspecto realístico dos objetivos, estes devem surgir de uma análise das oportunidades e recursos da organização e não de pensamentos e desejos.

Nessa metodologia proposta, define-se primeiro a base da organização através da Missão, Divisão em Empreendimentos, Avaliação do Empreendimento e logo em seguida, é desenvolvido a Formulação Estratégica de um planejamento específico a partir da análise realista do empreendimento baseado na visão da organização, conforme a Figura 13.

A metodologia é então descrita a seguir:

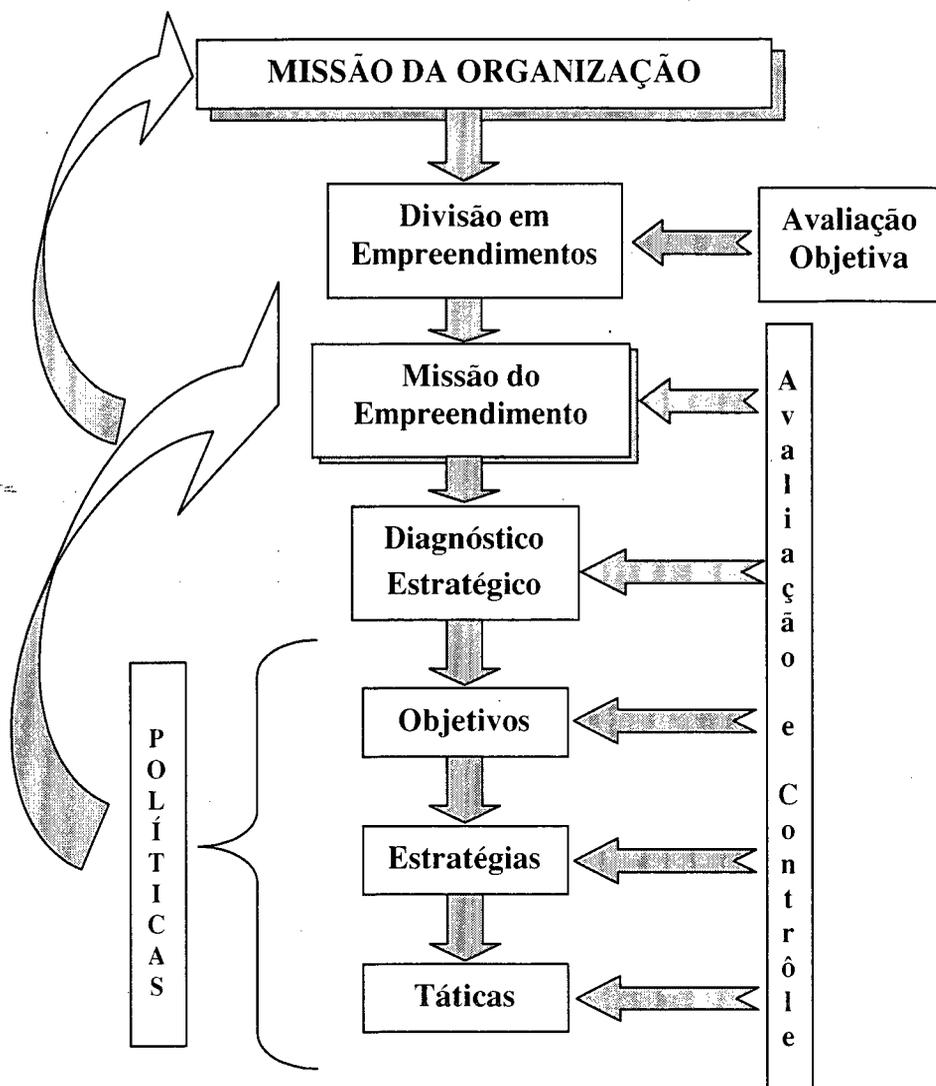


Figura - 13 Metodologia de Planejamento Estratégico proposta.

4.1.1 Definição de Missão

A missão é o reconhecimento do motivo central do PE, ou seja, a determinação de “onde a organização quer ir”, definindo qual o “negócio” da organização, por que ela existe, ou a que tipo de atividades se concentrará.

A missão, é definida em termos de satisfazer alguma necessidade do ambiente externo e não de ser colocada em termos de oferecer algum produto ou serviço (KOTLER,1980).

A missão é uma forma de se traduzir determinado sistema de valores em termos de crenças ou áreas básicas de atuação, considerando as tradições e filosofias da organização.

O estabelecimento da missão tem como ponto de partida a análise e a interpretação das seguintes questões (OLIVEIRA,1998):

- Qual a razão de ser da organização?
- Qual a natureza dos negócios?
- Quais são os tipos de atividades em que a organização deve concentrar seus esforços no futuro?

Quando a diretoria da organização responde a estas questões, provoca a seguinte situação:

- definição das áreas de atuação prioritárias em que devem ser aplicadas os recursos disponíveis; e
- o consenso de uma opinião de que os esforços e os recursos dirigidos aos alvos estabelecidos no horizonte da missão serão bem sucedidos.

A missão da organização exerce a função orientadora e delimitadora da ação empresarial, isto é, dentro de um período de tempo normalmente longo, em que ficam comprometidas as crenças, expectativas, conceitos e recursos.

Na realidade, a missão representa um “horizonte” no qual a organização decide atuar e vai realmente entrar em cada um dos negócios que aparecem neste horizonte, desde que seja viável.

4.1.2 Divisão em Empreendimentos

Nesta etapa, a importância da divisão da organização em empreendimentos está baseada na simplicidade de se conhecer muito bem parte de um todo, este com muito mais abrangências e complexidades. Tal como: um departamento de uma grande organização.

Um empreendimento é basicamente um processo desenvolvido para satisfazer aos clientes, isto é, suas necessidades e desejos.

A seguir são listadas as características básicas de um empreendimento:

- É um conjunto de atividades que podem ser planejadas separadamente do resto da instituição.
- Possui seu próprio conjunto de competidores.
- Possui uma gerência que é responsável pelo seu planejamento, implementação e desempenho financeiro.

4.1.3 Avaliação Objetiva do Empreendimento.

Para fazer a avaliação do empreendimento utiliza-se o método da Matriz de Crescimento X Fatia de Mercado (Boston Consulting Group), de acordo com a Figura 14.

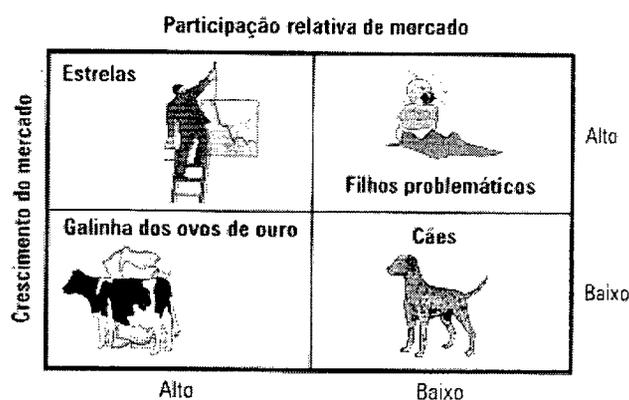


Figura - 14 Matriz de Crescimento x Participação (TIFFANY E PETERSON,1998).

Filhos Problemáticos ou Pontos de Interrogação: geralmente é o ponto de partida. Exigem investimentos, mas num mercado de rápido crescimento, não tem futuro garantido. Podem virar estrelas aumentando substancialmente sua participação no mercado com altos investimentos ao longo do tempo, ou caso contrário, deve-se desistir desses empreendimentos.

Estrelas: líderes de mercado em rápido crescimento, mas não necessariamente muito lucrativo. Todo empreendimento deseja ser uma estrela, pois normalmente possuem grande apetite por dinheiro para financiar a expansão contínua e eliminar os concorrentes ansiosos pela conquista de uma parte de seu território.

Galinha dos ovos de ouro ou vaca leiteira: empreendimentos onde o crescimento é mais lento, mas sem necessidade de novos investimentos devido a liderança no mercado. Geram muito dinheiro e não exigem muito em troca.

Cães: são empreendimentos que possuem uma posição fraca num mercado estagnado. A receita e os lucros normalmente são pequenos ou inexistentes e muitas vezes consomem mais dinheiro. Deve-se voltar a atenção a empreendimentos mais promissores.

4.1.4 Formulação de Estratégias

A postura estratégica será estabelecida pela escolha consciente e adequada de caminhos e ações para cumprir a missão da organização (BINSENG, 1998).

A Formulação de Estratégias estabelece o processo para o desenvolvimento de um planejamento estratégico específico, desenvolvido através da definição da Missão do Empreendimento, do Diagnóstico Estratégico, dos Objetivos, das Estratégias, das Táticas, das Políticas e também pelo Controle e Avaliação do mesmo.

A metodologia é então descrita a seguir:

4.1.4.1 Missão do Empreendimento

A missão do empreendimento é consistente com a missão global da organização.

Lembrando-se que a missão do empreendimento é a razão de ser, procurando-se determinar qual o seu negócio, por que existe, ou ainda em que tipo de atividades deverá concentrar-se no futuro.

4.1.4.2 Diagnóstico Estratégico ou Análise SWOT

Este diagnóstico, estratégia ou análise deve ser realizado da forma mais real possível, pois é o ponto de partida para o desenvolvimento e implementação do PE e posiciona a organização com relação aos seus aspectos internos e externos.

A análise SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities & Threats*) realiza um diagnóstico das ameaças e oportunidades externas, bem como os pontos fortes e fracos que são variáveis internas.

Condições externas e não controláveis:

- Oportunidades, analisa-se com os seguintes critérios:
 - atratividade: receptividade do mercado.
 - probabilidade de sucesso: vantagens sobre a competição.
- Ameaças, analisa-se com os seguintes critérios:
 - seriedade: impacto sobre o empreendimento.
 - probabilidade de ocorrência: baseada em informações colhidas.

Condições internas e controláveis:

- Pontos fortes: áreas onde o empreendimento possui clara vantagem sobre a competição.

- Pontos fracos: áreas onde o empreendimento possui clara desvantagem sobre a competição.

Um dos instrumentos administrativos que pode auxiliar o processo de diagnóstico estratégico é o *benchmarking*. O *benchmarking* é um processo contínuo e interativo com as realidades ambientais para avaliação do desempenho corrente, estabelecimento de objetivos, para a identificação de áreas de aperfeiçoamento e mudanças na organização, conforme LEIBFRIED E MCNAIR(1994).

4.1.4.3 Definição de Objetivos

Os objetivos podem ser conceituados como o estado, situação ou resultado futuro que o executivo pretenda atingir. Na realidade, o termo objetivo relaciona-se a tudo que implica na obtenção de um fim ou resultado final, ou seja, são os alvos ou pontos quantificados, com prazos de realização, que se pretenda atingir através de esforços extras.

Os objetivos apresentam as seguintes finalidades para a organização:

- fornecem às pessoas um sentimento específico e adequado de seu papel na organização;
- propiciam a continuidade na tomada de decisões entre os diferentes administradores;
- estimulam o empenho e a realização baseada em resultados esperados; e
- fornecem a base para as ações corretivas e ao controle.

Pode-se concluir que uma adequada administração começa com o estabelecimento ou, pelo menos, com a compreensão nítida dos objetivos a serem alcançados. Para serem úteis, os objetivos devem ser mais do que palavras; devem ter significado concreto para o executivo, com a finalidade de obter sua total participação ou dedicação de forma real.

Os objetivos devem ser caracterizados como:

- hierárquicos: sempre que possível, os objetivos principais devem ser dispostos em escalas hierárquicas, demonstrando o grau de importância na busca da missão;
- quantitativos: devem ser expressos em termos quantitativos ou operacionais;
- realistas: os objetivos devem surgir de uma análise das oportunidades e ameaças e dos pontos fortes e fracos, bem como dos recursos da organização e não de pensamentos e desejos de seus diferentes colaboradores;
- consistentes: uma organização pode estar buscando vários objetivos importantes ao mesmo tempo, entretanto devem ser consistentes;
- claros, entendidos e escritos: permitem maior amplitude de controle, visto que a tarefa de chefia é simplificada e o planejamento estratégico é mais fácil de ser feito quando os objetivos são claros;
- comunicados: a finalidade e o conteúdo dos objetivos devem ser comunicados a todos os envolvidos na sua realização, de forma direta ou indireta;
- motivacionais: devem propiciar uma situação de motivação para facilitar as ações a serem desenvolvidas pelos colaboradores com vistas a obter o seu alcance;
- utilitários: os objetivos devem explicitar quem vai beneficiar-se quando forem alcançados;
- decisórios: devem esclarecer as decisões básicas envolvidas em seu processo; e
- operacionais: os objetivos devem visualizar os aspectos básicos que devem ser realizados para o seu alcance.

O estabelecimento de objetivos é básico para qualquer atividade ou negócio, uma vez que, não se sabendo aonde se quer chegar com a organização, qualquer caminho servirá. Os objetivos são sempre estabelecidos a partir de anseios e expectativas humanas quanto a uma situação futura que satisfaça esses anseios, ou seja, através do Diagnóstico Estratégico. Para atingir os seus objetivos, porém, é preciso também que o indivíduo ou o grupo disponha de um conjunto de meios, cuja aplicação o conduza aos objetivos estabelecidos.

4.1.4.4 Definição de Estratégias

O conceito básico de estratégia está relacionado à ligação da organização e seu ambiente. Nesta situação, a organização procura definir e operacionalizar estratégias que maximizam os resultados da interação estabelecida. Sua finalidade é estabelecer quais serão os caminhos, os cursos, os programas de ação que devem ser seguidos para serem alcançados os objetivos estabelecidos.

Numa organização, a estratégia está relacionada à arte de utilizar adequadamente os recursos físicos, financeiros e humanos, tendo em vista a minimização dos problemas e a maximização das oportunidades.

A estratégia deverá ser sempre uma opção inteligente, econômica e viável. E sempre que possível, original e até ardilosa, para otimizar o uso de seus recursos, superar a concorrência, reduzir seus problemas e otimizar a exploração das possíveis oportunidades, tornando-se assim mais competitiva.

As estratégias são formuladas com base nos objetivos estabelecidos, na realidade identificada no diagnóstico estratégico, sempre respeitando a missão, os propósitos e a cultura da organização.

A essência da formulação de estratégias consiste em lidar com a concorrência. Portanto, o executivo deve conhecer as forças que controlam a concorrência no ambiente externo à organização.

As condições de concorrência em uma organização dependem de cinco forças básicas (PORTER, 1980):

- ameaça de novos participantes no mercado;
- poder de barganha dos fornecedores;
- poder de barganha dos clientes;
- ameaça de produtos ou serviços substitutivos; e
- manobras para conseguir uma posição entre os atuais concorrentes (representada pela força que a organização impulsiona contra as outras quatro forças consideradas).

Verifica-se que a formulação de uma estratégia deve necessariamente ser baseada num inventário dos recursos disponíveis, no planejamento de sua utilização em caso de implantação da estratégia e na especificação dos recursos não disponíveis internamente que precisam ser disponibilizados. Uma estratégia para ser considerada viável deve ser consistente, com recursos disponíveis, ajustáveis às modificações do meio ambiente e adequada, em termos de consecução dos objetivos propostos pela organização.

Portanto, a formulação de estratégias, visando sempre os objetivos estabelecidos, é condição essencial para a própria viabilização do objetivo proposto, ou seja, propõem-se os meios viáveis para se atingir cada objetivo específico, sempre coerente com a missão da organização.

4.1.4.5 Definição de Táticas

Táticas são maneiras específicas de implementar a estratégia. Normalmente a implantação de uma estratégia corresponde a um novo produto/serviço, cliente ou tecnologia, o qual exige alterações internas na organização, tais como: estrutura organizacional, sistemas de informação e recursos. O executivo deve estar muito atento a isto para evitar problemas quanto aos resultados apresentados pela nova tecnologia.

Quando da implementação de uma estratégia, ou de uma tática, deve-se estar atento a cinco passos:

1. Antes de designar estratégias ambiciosas, deve estar certo de que não haverá grave sobrecarga funcional. Isto porque o emprego de medidas para evitar esforços desnecessários nas ligações entre o plano estratégico e os atuais sistemas operacionais é sempre preferível a ter de usar corretivos após o fato ocorrido.
2. Conter as ondas de choque da estratégia. Sempre que novo curso estratégico é exigido, deverá o executivo isolar partes da organização contra a onda de choque da estratégia, evitando desta forma problemas de separação. Poderá também, reforçar aos defensores as questões-chave levantadas pela estratégia.
3. Dedicar atenção pessoal a importantes questões de integração. Para tanto o executivo deve:
 - cuidar pessoalmente de problemas de interligação em base seletiva, estabelecendo um mecanismo para lidar com tais problemas antes que eles surjam; e
 - cuidar pessoalmente da ligação de seu centro de resultados com outros componentes da organização.

4. Não dissolver sua equipe de planejamento estratégico até que tenha identificado as ações que são seguidas do começo ao fim pelo nível hierárquico seguinte. O processo de planejamento estratégico não deve tornar-se burocrático e desinteressante pois senão os participantes do processo desejarão o seu fim.
5. Comunicar-se de cima para baixo e não apenas de baixo para cima. Isto porque as decisões estratégicas afetam todas as unidades organizacionais da instituição.

Portanto, diante de todas as diferentes definições existentes, assume-se neste trabalho a definição mais utilizadas pelas organizações, ou seja, tática é o caminho, maneira ou ação estabelecida e adequada para alcançar os desafios e objetivos da organização. Pode-se também, afirmar que as estratégias e as táticas correspondem aos itens mais importantes do planejamento estratégico da organização, pois é através delas que o executivo pode mudar o “rumo das coisas”.

4.1.4.6 Definição de Políticas Empresariais

Como base para o processo decisório, no planejamento estratégico existem as políticas que representam parâmetros ou orientações que facilitam a tomada de decisões do executivo. Dentro desse princípio, as políticas procuram refletir e interpretar os objetivos e desafios, bem como estabelecem os limites ao planejamento estratégico desenvolvido. Fica também evidente que as políticas são aplicadas em situações repetitivas da situação considerada.

Uma política empresarial procura estabelecer as bases sobre como os objetivos e desafios serão alcançados; e procura mostrar às pessoas o que poderiam ou não fazer para contribuir para o alcance dos objetivos e desafios da organização.

Uma política pode ser mais do que apenas uma formalidade. Pode ser um guia útil para explicitar estratégias e estabelecer direção aos subordinados; conseqüentemente, quanto mais definitiva a política for, mais útil poderá ser.

Outro aspecto a considerar é que, embora as políticas sejam geradas pelas áreas funcionais da organização, não serão consideradas “políticas funcionais”, pois deverão ser respeitadas por toda a organização.

As características das políticas eficazes são:

- flexibilidade: a organização está em constante interação com o ambiente e, portanto, não pode ficar dependendo só de sua tradição;
- abrangência: devem cobrir os vários aspectos e dificuldades que se desenvolvem nas operações da organização;
- coordenação: tem que ser coordenada, pois caso contrário, os esforços podem ser dirigidos para tarefas pouco correlatas; e
- ética: as políticas devem estar de acordo com os padrões éticos de conduta empresarial.

Fica evidente que o executivo deve estabelecer políticas com essas características, pois, caso contrário, a base de sustentação do plano de planejamento estratégico poderá ficar bastante debilitada.

4.1.4.7 Controle e Avaliação do Planejamento Estratégico

O papel desempenhado pela função de controle e avaliação no processo de planejamento estratégico é de acompanhar o desempenho do sistema, através da comparação entre as situações alcançadas e as previstas, principalmente quanto aos objetivos, avaliação das estratégias e políticas adotadas pela organização. Neste sentido, a

função controle e avaliação é destinada a assegurar que o desempenho real possibilite o alcance dos padrões que foram anteriormente estabelecidos.

O produto final do processo de controle é a informação. Portanto o executivo deve procurar estabelecer um sistema de informações que permita constante e efetiva avaliação dos objetivos, estratégias e táticas.

Entretanto, deve-se estar ciente de que existe dificuldade natural na avaliação de resultados efetivos do PE, ou seja, o que realmente mudou e em que a organização realmente melhorou a partir da adoção do PE.

A função controle e avaliação num PE tem algumas finalidades básicas, a seguir descritas:

- identificar problemas, falhas e erros que se transformam em desvios do planejado, com a finalidade de corrigi-los e de evitar sua reincidência;
- fazer com que os resultados obtidos com a realização das operações estejam tanto quanto possível próximos dos resultados esperados e possibilitem o alcance dos objetivos;
- verificar se as estratégias, táticas e políticas estão proporcionando os resultados esperados, dentro das situações existentes e previstas; e
- proporcionar informações gerenciais periódicas, para que seja rápida a intervenção no desempenho do processo.

Pelos vários aspectos apresentados, verifica-se que a função controle e avaliação está no mesmo nível de importância dos demais passos do PE, representando uma atividade básica para a retroalimentação do processo como um todo. Um aspecto que pode reforçar esta situação é o nível de relação da função controle e avaliação em relação a eficiência, eficácia e efetividade, conforme abaixo:

- eficiência, no que se refere à otimização dos recursos utilizados para a obtenção dos resultados;
- efetividade, no que se refere à relação entre os resultados alcançados e os objetivos propostos ao longo do tempo; e
- eficácia, referente à contribuição dos resultados obtidos para o alcance dos objetivos globais da organização.

Para que o executivo possa efetuar de maneira adequada o controle e avaliação do PE, é necessário que siga alguns passos, a seguir descritos:

A. Estabelecimento de padrões de medida e avaliação:

Estes padrões são decorrentes dos objetivos, das estratégias, das táticas e das políticas, bem como das normas e procedimentos adotados. Portanto, os padrões são a base para a comparação dos resultados desejados. Podem ser tangíveis ou intangíveis, vagos ou específicos, explícitos ou implícitos, referindo-se a quantidade, qualidade e tempo.

B. Medida dos desempenhos apresentados:

O processo de medir e avaliar o desempenho significa estabelecer o que medir e selecionar como medir, através de critérios de quantidade, qualidade e tempo.

Estes critérios podem variar entre os executivos, mas uma organização deve procurar ter homogeneidade e integração entre seus critérios de medição de desempenho, caso contrário o controle do PE ficará prejudicado.

C. Comparação do realizado com o esperado:

O resultado da comparação entre o realizado com o esperado pode servir a vários usuários, tais como a Alta Administração, os chefes de áreas, os funcionários, etc.

Portanto, devem-se identificar, dentro de um critério de coerência, os vários usuários das comparações estabelecidas.

As comparações podem apresentar algumas situações, a seguir analisadas:

- se o desvio apresentado estiver dentro das “fronteiras do esperado”, o executivo não deve preocupar-se;
- se o desvio exceder um pouco as “fronteiras do esperado”, o executivo deverá continuar a sua ação, mas com alguns ajustes que possibilitem retornar à situação adequada, ou seja, estar dentro da fronteira que delineava o que era esperado ou possível de ser esperado acontecer; e
- se o desvio exceder em muito as “fronteiras do esperado”, o executivo deverá interromper as ações até que as causas sejam identificadas, analisadas e eliminadas.

D. Ação Corretiva:

Esta ação corresponde às medidas ou providências que são adotadas para eliminar os desvios significativos que o administrador detectou, ou mesmo para reforçar os aspectos positivos que a situação apresenta.

Entretanto, qualquer que seja a metodologia de execução do controle e avaliação no processo de PE na organização, o executivo deverá ter em mente que o sistema de controle e avaliação deve:

- estar focado em pontos críticos, para evitar perda de tempo e aumento de custo;
- estar bem explicitado para facilitar o seu entendimento e aceitação pelos vários elementos da organização;

- ser rígido e preciso, mas ao mesmo tempo apresentar alguma flexibilidade, tendo em vista que a organização está no ambiente que normalmente é incerto, dinâmico e flexível;
- ser realista e operacional; pois deve produzir informações rápidas e corretas para o processo decisório e posterior ação por parte dos administradores, tendo em vista reconduzir o processo ao estado desejável, sempre que os desvios forem identificados;
- apresentar um custo de realização menor do que os benefícios que conseguem proporcionar para a organização.
- ser ágil e proporcionar medidas de correção de maneira rápida; para tanto, deve basear-se em padrões de controle claros, definidos e precisos; e
- ter objetividade, de forma que sempre desencadeie uma ação corretiva ou de reforço ao processo.

Os níveis de controle e avaliação são consequência dos níveis de planejamento de uma organização, ou seja, o executivo pode efetuar o controle em relação ao desempenho da organização como um todo, em relação ao desempenho de cada uma das áreas funcionais e em aplicações bem mais específicas, dentro de cada área funcional.

O controle de nível estratégico decorre do processo de PE e envolve primordialmente as relações da organização com o ambiente; controla o desempenho empresarial como um todo.

Normalmente, este nível de controle envolve decisões do tipo:

- alteração dos objetivos estabelecidos em função de alterações ambientais, com reflexos em oportunidades ou ameaças para a organização;

- alteração de estratégias e políticas estabelecidas, em virtude de ações mal conduzidas; e
- revisão do diagnóstico estratégico, para melhor adequação da organização ao seu ambiente.

Resumindo, o executivo deve desenvolver vários instrumentos de controle e avaliação, criar um “clima” adequado para a sua operacionalização, tendo em vista a eliminação de resistências, ativas ou passivas, que podem “derrubar” o PE na organização.

4.2 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA PARA SANTA CATARINA

Apresenta-se, como resultado deste trabalho, o PE de uma estrutura de EC para todo o Estado de Santa Catarina, utilizando a metodologia anteriormente discutida e apresentada, tendo como modelo uma estrutura existente há mais de dois anos em seis hospitais da região da Grande Florianópolis-SC.

Com o embasamento do tema e a incorporação dos itens anteriormente discutidos, procurou-se desenvolver um PE específico de uma estrutura de Engenharia Clínica para o Estado de Santa Catarina.

Inicialmente, tem-se o GPEB vinculado a Engenharia Elétrica da UFSC, fundado oficialmente em 1974, que hoje, após processos de adequação e desenvolvimento, apresenta-se composto por três áreas básicas de atuação e pesquisa, que são:

Engenharia Clínica (EC), Instrumentação Biomédica (IB) e Informática Médica (IM).

Junto a EC existe um contrato para a execução de serviços especializados de assessoria e gerenciamento supervisional de engenharia clínica em unidades de assistências à saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, na Grande Florianópolis, que compreendem atividades como:

- Acompanhamento da rotina de utilização dos equipamentos.
- Identificação e diagnóstico de problemas com os equipamentos.
- Solicitação e acompanhamento de manutenção terceirizada.
- Avaliação e programação de contratos de manutenção.
- Especificação técnica para novas aquisições via processo licitatório.
- Identificação da necessidade de treinamentos de técnicos e operadores, com a programação dos mesmos.
- Treinamento do pessoal técnico do quadro permanente da SES/SC.
- Execução de ensaios funcionais e de segurança pós-manutenção.
- Estrutura administrativa e documental dos centros locais de engenharia clínica, entre outras.

Desta estrutura se obteve o embasamento para desenvolver este PE, com base no organograma descrito na Figura 15.

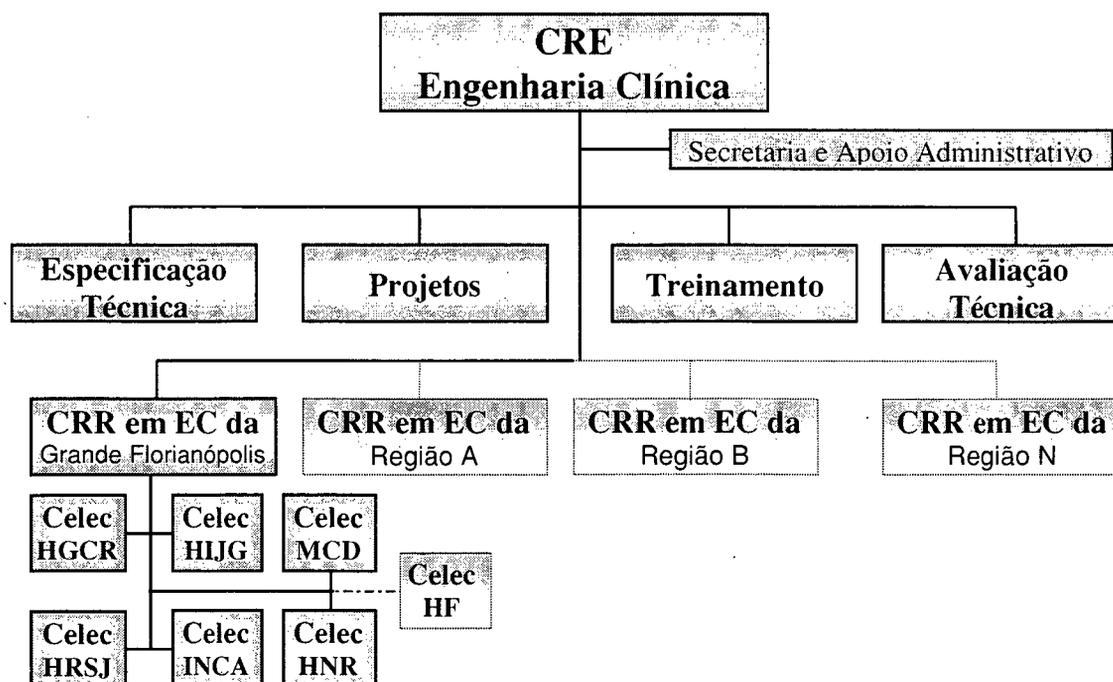


Figura - 15 Fluxograma da Estrutura de Engenharia Clínica para o Estado de Santa Catarina.

Este contrato, existente há mais de dois anos, possui atualmente na sua estrutura seis Celec em seis hospitais pertencentes ao Estado, localizados na Macro-Região da Grande Florianópolis-SC e são coordenados pelo CRR dessa região, localizado junto à EC do GPEB da UFSC, conforme explanado no capítulo 3.

4.2.1 Missão do GPEB

Colaborar junto à UFSC na formação de recursos humanos nos níveis de doutorado, mestrado e iniciação científica nas áreas de conhecimento ligados à Engenharia Biomédica; realizar pesquisa quantitativa de fenômenos e sistemas biológicos e implementar ações e métodos para auxiliar no desenvolvimento da Engenharia Biomédica a nível local, nacional e internacional.

4.2.2 Divisão em Empreendimento

O empreendimento a ser estudado dentro da EC é a implantação de uma estrutura de EC para todo o Estado de Santa Catarina, tendo como modelo uma estrutura existente a mais de dois anos em seis hospitais da Macro-Região da Grande Florianópolis-SC.

4.2.3 Avaliação Objetiva do Empreendimento

O Empreendimento em estudo, caminha de “filho Problemático” para “Estrela” pois necessita ainda de investimentos, é uma área relativamente nova e muito promissora, com crescimento na demanda e retorno garantido a médio e longo prazo.

4.2.4 Missão do Empreendimento

Gerenciamento, controle e manutenção de EMH, visando a sua melhor utilização e principalmente a maior segurança dos usuários e pacientes em todo o Estado de Santa Catarina.

4.2.5 Análise SWOT

Esta análise foi obtida no I *Workshop* - Planejamento Estratégico da EC do GPEB-UFSC realizado em março de 1999, tendo como participantes todos os profissionais do GPEB envolvidos com o projeto de gerenciamento de tecnologia médico-hospitalar do GPEB-SES/SC. Este diagnóstico foi oriundo de um *benchmarking* entre os participantes e teve como destaque os seguintes itens:

4.2.5.1 Pontos Fortes:

- Acesso facilitado à atualização do conhecimento;
- Qualificação dos profissionais;
- Subsídios e baixo desembolso - custo/benefício atrativo;
- Vínculo acadêmico à UFSC;
- Pioneirismo e histórico de atividades em seis hospitais.

4.2.5.2 Pontos Fracos:

- Estrutura super dimensionada e reduzida visão empresarial;
- Sub-utilização dos profissionais;
- Carência de transporte para equipamentos e equipes;
- Divulgação interna e externa reduzida;

- Carência de material de apoio e ferramentas adequadas;
- Inexistência de um plano de treinamento interno;
- Falta de planejamento;

4.2.5.3 Oportunidades

- Facilidade de disseminar a proposta às demais regiões;
- Liderança e exclusividade no mercado regional;
- Disponibilidade de grupos multidisciplinares para apoio;
- Demanda da iniciativa privada;
- Necessidade real e atual do mercado.

4.2.5.4 Ameaças

- Custos elevados devido ao grupo como um todo;
- Políticas de saúde inadequadas;
- Atrasos nos pagamentos de contratos e serviços;
- Fuga de especialistas e rotatividade excessiva;
- Empresas concorrentes.

4.2.6 Objetivos

A partir do Diagnóstico Estratégico levantado, foram desenvolvidos objetivos específicos para solucionar os problemas (Pontos Fracos e ameaças) e também para aumentar as vantagens (Pontos Fortes e Oportunidades). Todos os objetivos propostos estão de acordo com a Missão do empreendimento e direcionados à visão maior que é o PE como um todo. Cada objetivo pode possuir uma inter-relação com mais de um dos pontos

analisados no Diagnóstico Estratégico, auxiliando na resolução de um ou mais problemas existente, bem como, melhorando uma ou mais vantagens levantadas.

Após criterioso estudo da Análise SWOT e discussão com a Direção Geral da Organização e com os Coordenadores, levantou-se os objetivos a seguir discriminados:

1. Formar Recursos Humanos nas funções de coordenador de equipe; treinar técnicos especialistas em EMH e técnicos em manutenção geral de EMH, nos próximos 2 (dois) anos.
2. Desenvolver um Plano de Cargos e Salários, a ser implantado até julho/2000.
3. Divulgar, a partir de julho/2000, a função da EC no ambiente hospitalar e o Empreendimento a ser implantado em Santa Catarina.
4. Implantar 7 (sete) CRR nas 7 (sete) macro-regiões restantes no Estado de Santa Catarina até dezembro/2001.
5. Implantar o Centro de Referência Estadual (CRE) até junho/2000.
6. Levantar, até junho/2000, fonte de recursos que financiem os custos para a implantação e manutenção do Empreendimento.
7. Implantar um programa de gerenciamento de informações até dezembro/2000.

4.2.7 Estratégias

Com a definição dos objetivos do PE, deve-se então determinar os caminhos, os cursos e os programas de ação que serão seguidos para que os mesmos sejam alcançados. Utilizando adequadamente os recursos físicos, financeiros e humanos, tendo em vista a maximização das oportunidades e a minimização dos problemas. Para cada objetivo, foi então, desenvolvido uma estratégia correspondente:

1. Realizar um Plano de Treinamento e Formação de Recursos Humanos através de cursos noturnos de administração empresarial e pessoal para os coordenadores; cursos sobre EMH para formação de especialistas, destinados aos técnicos e coordenadores; cursos para manutenção técnica geral de EMH para técnicos, estagiários e pessoal de apoio e cursos específicos para formação de Recursos Humanos(RH).
2. Basear-se nos moldes da iniciativa privada para desenvolver um Plano de Cargos e Salários, visando incentivar os colaboradores com a valorização de suas qualificações, experiências, tempo de serviço e responsabilidades, incentivando desta forma o crescimento pessoal dos mesmos.
3. Criar um Programa de *Marketing* para divulgação da função da EC e do Empreendimento. Este Programa deverá ser dirigido ao corpo clínico, ao corpo de enfermagem, corpo técnico, administrativo e usuários do setor de saúde em todo o Estado de Santa Catarina.
4. A implantação dos CRR nas 7 (sete) macro-regiões seguirá a um planejamento político/estratégico e a um cronograma conjunto com a SES/SC, levando em consideração as necessidades e disponibilidades de cada região. O cronograma também será adaptado as disponibilidades de pessoal advindas do Plano de Treinamento e realocações.
5. Utilizar a estrutura existente da EC do GPEB, para estruturar o CRE.
6. Realizar um Planejamento Orçamentário para suprir as necessidades e carências durante a implantação e manutenção do Empreendimento. Levantar as fontes de recursos nacionais e internacionais para o financiamento deste.

7. Implantar nos CRR, CRE e Celec um programa de gerenciamento de informações e apoio às estruturas de EC, conforme prototipado por BESKOW(1999).

4.2.8 Táticas

Para cada uma das estratégias foram desenvolvidos caminhos, maneiras ou ações estabelecidas e adequadas para alcançar estes desafios. Ou seja, para cada estratégia desenvolveu-se uma tática correspondente, a seguir relacionadas:

1. Solicitar a participação efetiva das empresas fornecedoras de tecnologia à saúde para a realização de cursos específicos no GPEB. Cursos que serão geridos pela Área de Treinamento pertencente ao CRE.
2. Analisar os diferentes Planos de Cargos e Salários existentes na iniciativa privada e adaptar à realidade do Empreendimento; definir as funções e os níveis de crescimento dentro do organograma proposto.
3. O Programa de *Marketing* deverá ser realizado pelo GPEB, juntamente com o departamento de Jornalismo e Comunicação da UFSC e por empresas de propaganda da região. Deverá ser utilizado os meios de comunicação existentes junto à SES/SC, Associação dos Hospitais do Estado de Santa Catarina, Associação Catarinense de Medicina e outros meios afins que possuem divulgação periódica. Uma oportunidade impar de divulgação do Empreendimento é o projeto das macro-regiões a ser difundido pela SES/SC em todo o Estado de Santa Catarina.

4. Realizar um trabalho efetivo junto a iniciativa privada e a SES/SC destacando as vantagens existentes com a implantação do CRR para as Entidades de Assistência à Saúde (EAS) de cada região.
5. Utilizar a área de EC, juntamente com os setores de Treinamento, Projetos, Avaliação Técnica e Especificação Técnica, com a direção do coordenador de EC para gerenciar e manter as diretrizes do Empreendimento.
6. Encaminhar o Projeto do Empreendimento juntamente com o Planejamento Orçamentário às fontes financiadoras de recursos justificando o seu custo/benefício; ampliar o contrato de GTMH existente entre o GPEB/UFSC e a SES/SC para apoio às Macro-Regiões; realizar Contrato/Convênios com as Entidades de Assistência à Saúde (EAS) privadas para prestação de serviços de GTMH, priorizando às regiões pólo das macro-regiões; buscar convênios, junto à iniciativa privada através do Incentivo Fiscal, para o desenvolvimento de novos produtos/serviços (treinamento à distância, consultoria e assistência pela Internet, etc) gerando o desenvolvimento sustentado da EC do GPEB/UFSC.
7. Incentivar a concretização do programa de gerenciamento de informações através de recursos diretos, de projetos ou ainda de parcerias com a iniciativa privada.

4.2.9 Políticas

Através das Políticas, procura-se estabelecer as bases de como os Objetivos, as Estratégias e as Táticas serão alcançados, servindo assim, como um guia útil para a implantação deste PE. Cada uma das Políticas propostas tem seu correspondente Objetivo estabelecido e estão a seguir especificadas:

1. Exigir a participação nos cursos de treinamento, atualização e qualificação dos colaboradores selecionados, retribuindo financeiramente o horário despendido. Para o pessoal que não faz parte do quadro funcional, será implementado estágio com certificado.
2. A política salarial seguirá o Plano de Cargos e Salários.
3. Priorizar a divulgação interna e externa do desenvolvimento do Empreendimento, bem como das atividades realizadas.
4. Ampliar a parceria com as EAS Públicas, com as EAS Privadas e afins.
5. Adotar política organizacional baseada numa estrutura Hierárquica.
6. Buscar constantemente projetos, programas e órgãos financiadores que possam manter e ampliar a atuação da EC no Estado de Santa Catarina.
7. Manter investimentos constantes no desenvolvimento e atualização de programas de gerenciamento.

4.2.10 Controle e Avaliação do Planejamento Estratégico

Com a implantação deste PE no Estado de SC pela estrutura de EC do GPEB/UFSC em conjunto com a SES/SC e com o apoio da Associação de Hospitais de Santa Catarina, da Federação de Hospitais de Santa Catarina, dos Fundos de Pensões de Santa Catarina e do Conselho Regional de Medicina, será possível então acompanhar o desempenho desta metodologia, através da comparação entre as situações alcançadas e as previstas, e também avaliar as estratégias, táticas e políticas utilizadas para o alcance dos objetivos, que visam sempre o rumo da missão da organização.

4.3 CONTRIBUIÇÃO À REGULAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE

A Constituição Federal prevê em seu artigo 196 que: “A saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco da doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário a ações de serviços para sua produção, proteção e recuperação”. Seguindo esta premissa, é dever da SES/SC “exercer vigilância sobre os hospitais, em relação aos serviços prestados, e para que sua área física e equipamentos ofereçam condições de segurança à saúde”.

As mudanças ocorridas no Setor Saúde nos últimos anos, apontaram para a necessidade de se definir um novo Modelo de Saúde para o Estado. Estas mudanças, presentes na Constituição Federal promulgada em 1988 e na Lei Orgânica de Saúde (Lei 8.080/90), propõe como modelo a reorganização do Sistema de Saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS), de caráter público, formado por uma rede regionalizada, hierarquizada, descentralizada, tendo gestor único em cada nível de Governo e com os usuários participando de seu controle (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 1994).

A reestruturação regional do setor da Saúde, apresenta-se como fundamental, por se constituir essencialmente no resgate da democratização, atendendo as diretrizes emanadas do SUS, impulsionando o processo de municipalização, respeitando a Constituição Federal e as leis específicas, criando mecanismos operacionais indispensáveis para o controle e avaliação dos serviços desenvolvidos a nível regional. Neste contexto, as Macro-Regiões de Saúde tendem a ser uma opção para o desenvolvimento do nível local/regional, trazendo como consequência o avanço das ações e dos serviços preventivos e assistenciais do setor da Saúde, unindo esforços na busca de parcerias no sentido de aprimorar o atendimento local nos diferentes níveis de complexidade, permitindo a melhoria das atividades de promoção, proteção e recuperação da saúde, além da otimização na utilização dos limitados

recursos disponíveis, garantindo a referência e contra-referência dentro de um modelo integrado e hierarquizado de atenção à Saúde.

Entretanto, os atores da prestação de serviços do SUS, ao nível dos Estados e Municípios, acumulam nos últimos anos, após a promulgação da referida lei, uma ansiedade crescente que é conviver com distorções, vícios e interesses do sistema anterior, que dificultam ou impedem a realização dos princípios constitucionais na Saúde.

Tanto em relação às unidades do SUS (governamentais e privadas, contratadas ou conveniadas) como às unidades privadas (Medicina de Grupo, Cooperativas Médicas, Seguro-Saúde e outras), a assustadora superposição de cobertura para as populações, principalmente nas regiões mais populosas e cidades maiores, apresenta-se ainda incontrolável e responsável por incalculáveis “desperdícios” e, em grande parte, pela enorme repressão da demanda que atenta contra a **universalidade**. As esperas absurdas de meses ou anos para certas internações, cirurgias e, por vezes, consultas mais especializadas, assim como os critérios de utilização de tecnologias e insumos, isto é, a própria resolutividade, atentam diariamente contra a **equidade**. As grandes diferenças e antagonismos de políticas e interesses institucionais, ao lado da ausência de protocolos e rotinas de condutas diagnósticas, terapêuticas e de promoção e proteção da saúde, atentam contra a **integralidade**.

Como se não bastasse a ineficácia e, principalmente, a ausência de normas e controles de aquisição, alocação e utilização de equipamentos médicos, assim como de indicação e consumo de medicamentos, redundando no espantoso excesso de disponibilidade, exames e tratamentos em certas regiões, para estratos sociais com maior acesso e a simples inacessibilidade para o resto da população. Este quadro de desregulação contém a dolorosa distorção das atuais políticas de recursos humanos de saúde, públicas e privadas, que não

reconhecem o aproveitamento de profissionais e não constroem um mercado de trabalho balizado nas necessidades da população e nas intervenções setoriais calçadas na relação custo-efetividade e nem tão pouco diferenciam as atividade de formação e capacitação neste sentido.

Conhecendo estas deficiências, o MS adotou como uma de suas atuais metas promover uma gestão direcionada à qualidade do atendimento à população, considerando entre outros aspectos, que a saúde ainda é uma das principais preocupações do povo brasileiro. Nesse sentido, colaborou de forma mais efetiva com o Conselho Federal de Medicina na implantação do Programa de Educação Médica Continuada “Excelência Médica”. Considerando, também, a necessidade de apoiar os gestores estaduais e municipais no sentido de melhorar a qualidade das instalações e dos equipamentos da rede assistencial; além do REFORSUS, que já se encontra em fase adiantada de execução; o Ministério da Saúde vem investindo cerca de 150 milhões de reais para a melhoria do atendimento as urgências e emergências e cerca de 100 milhões de reais para favorecer a assistência às gestantes de alto risco.

Com o objetivo de melhorar o padrão de atendimento de cada um dos serviços oferecidos pelos hospitais a Secretaria de Políticas de Saúde do MS, através da Organização Nacional de Acreditação, está desenvolvendo um projeto de Acreditação Hospitalar, baseado no Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar que teve como base inicial o Manual de Acreditação de Hospitais para América-Latina e Caribe desenvolvido pela Organização Pan-Americana de Saúde, Organização Mundial de Saúde e a Federação Latino-Americana de Hospitais, cuja intenção fundamental é atuar junto as entidades de assistência à saúde, no sentido de definir estratégias que contribuam para a melhoria da qualidade dos serviços (CONASS,1998a).

O MS criou, ainda, a Agência Nacional de Saúde cujo principal objetivo é o de proteger a saúde da população mediante o controle de produtos, bens e serviços submetidos à Vigilância Sanitária, bem como de processos insumos e tecnologias a eles relacionados. Entre as principais atividades da agência está a coordenação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, a realização de estudos e pesquisas, o estabelecimento de normas e a fiscalização de serviços (CONASS,1998b).

Por sua vez, a SES/SC vem, também, desenvolvendo diversas ações no sentido de melhorar a qualidade no atendimento ao cidadão. Para a melhoria da Saúde, o Governo está investindo na modernização, reforma e reaparelhamento dos hospitais em todo o Estado, bem como, na contrapartida financeira nos projetos do REFORSUS e de outros financiamentos do Governo Federal. Vem desenvolvendo também, um programa de treinamento continuado ao corpo clínico, técnico e de enfermagem, e principalmente, vem implantando o Projeto das Macro-Regiões de Saúde de Santa Catarina através do qual busca a equidade e a integralidade para todo o povo Catarinense.

Por fim, através deste PE para uma estrutura de Engenharia Clínica para Santa Catarina busca-se auxiliar a SES/SC e as EAS a solucionarem parte de seus problemas quanto a universalidade, equidade e integralidade na Saúde, levando o controle, assessoria, apoio e o desenvolvimento tecnológico através do GTMH para todas as regiões do Estado de Santa Catarina. Proposta esta, que vem ao encontro das diretrizes do MS e ao projeto das Macro-Regiões de Saúde da SES/SC que busca a solução clínico-administrativa como forma específica para solucionar grande parte desses problemas que impedem o crescimento e o desenvolvimento social de todo o Estado e, principalmente, emperram o Sistema de Saúde como um todo.

5. CONCLUSÕES

Observa-se que o desenvolvimento e a evolução tecnológica utilizada nas entidades de assistência a saúde em todo o país trazem impactos de diversos aspectos, conforme situações anteriormente vivenciadas nos países mais desenvolvidos. Por esta razão, há necessidade de se aplicar adequadamente ferramentas de gerenciamento que otimizam o emprego desta tecnologia, assegurando uma adaptação entre a necessidade e a capacidade. O Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Santa Catarina apresenta, em seu histórico, o desenvolvimento tecnológico adequado para suprir esta necessidade junto as entidades de assistência à saúde, através de seu corpo técnico altamente qualificado e dos trabalhos de desenvolvimento e de Gerenciamento da Tecnologia Médico-Hospitalar, já apresentados em diversos congressos nacionais e internacionais, e aplicados nos últimos dois anos em hospitais da Macro-Região da Grande Florianópolis-SC, bem como pelo apoio, consultoria e auditoria técnica que vem fornecendo à Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina.

O Estado de Santa Catarina possui 227 hospitais com aproximadamente 27.000 leitos, para uma população em torno de 5.100.000 habitantes distribuídos em oito Macro-Regiões. Esta divisão, definida pelo Projeto de Macro-Regiões de Saúde em Santa Catarina da Secretaria de Estado da Saúde, vem auxiliar na objetividade da implantação de estruturas de engenharia clínica nos hospitais de referência de cada Macro-Região, levando o projeto de Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar para todo o Estado, aumentando assim o grau de gerenciamento da Secretaria de Estado da Saúde frente ao parque tecnológico de equipamentos médico-hospitalares instalados, bem como o conhecimento das reais carências e necessidades locais e regionais de cada unidade de

assistência à saúde, resultando como benefício social na melhoria do atendimento em todos os hospitais de Santa Catarina, evitando boa parte dos penosos e dispendiosos deslocamentos de pacientes.

Com a crescente necessidade pelo gerenciamento da tecnologia médico-hospitalar existente nas entidades de assistência à saúde de Santa Catarina, faz-se necessário o planejamento adequado para a ampliação da atuação por parte da estrutura de Engenharia Clínica do Grupo de Pesquisa em Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Santa Catarina. Planejamento este, realizado estrategicamente neste trabalho, o qual é um processo contínuo, não se esgota em si e visa orientar a diretoria nos passos a serem tomados para a obtenção dos objetivos propostos. Seu exercício sistemático tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos e desafios estabelecidos para a organização.

Com a implantação das estruturas de engenharia clínica distribuídas no Estado, será de suma importância o fortalecimento do Centro de Referência Estadual para servir de centro de referência tecnológica, fomentador de recursos humanos, centro de apoio tecnológico e principalmente, mantenedor do desenvolvimento da engenharia clínica no Estado de Santa Catarina. Este nível hierárquico será responsável, também, pela sistematização do conhecimento e sua disseminação, pela execução, coordenação e a supervisão geral de toda essa estrutura de engenharia clínica.

O fortalecimento dos gestores da saúde através do gerenciamento da tecnologia, vem de encontro aos programas e objetivos do Ministério da Saúde e do Governo Federal por se constituir essencialmente no resgate da democratização, atendendo as diretrizes emanadas do SUS, impulsionando o processo de regionalização, respeitando a Constituição Federal e as Leis específicas, criando mecanismos operacionais indispensáveis para o

controle e avaliação dos serviços desenvolvidos, bem como, vem colaborar com a Secretaria de Estado da Saúde na implantação de seus programas para o desenvolvimento da Saúde e nos projetos de recuperação e ampliação das instalações hospitalares de todo o Estado de Santa Catarina.

Promover uma gestão direcionada à qualidade do atendimento à população é uma das atuais metas do Ministério da Saúde, assim vem acompanhando a implantação do Programa de Educação Médica Continuada “Excelência Médica”; investindo em instalações e equipamentos através do REFORSUS e dos projetos de melhoria do atendimento as Urgências e Emergências e de assistência às Gestantes de Alto Risco; desenvolvendo um projeto de Acreditação Hospitalar através da Organização Nacional de Acreditação; e criando a Agência Nacional de Saúde com a função de coordenar o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, realizar estudos e pesquisas, estabelecer normas e fiscalizar os serviços correlacionados à Saúde. Metas também defendidas pelo Gerenciamento da Tecnologia proposto, através do apoio e desenvolvimento de treinamentos aos usuários da tecnologia na saúde; das especificações e análises técnicas de equipamentos a serem adquiridos; através da avaliação técnica de equipamentos durante a aquisição, manutenção ou mesmo pós-manutenção e também, através da consultoria nas diversas áreas relacionadas a regulação e a normalização na Saúde.

Com a implantação do Planejamento Estratégico desenvolvido neste trabalho, procura-se elevar o nível do desenvolvimento tecnológico em todo o Estado, com a finalidade de melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos para o atendimento dos pacientes e conseqüentemente, na melhoria sensível da qualidade e do padrão de vida de todos os cidadãos nas diversas regiões de Santa Catarina, e também, de todos os responsáveis por estes atendimentos.

A metodologia proposta para o desenvolvimento deste planejamento estratégico é bastante abrangente, apesar de parecer simplista, pois é coordenada, realista, flexível e eficiente, tornando-se assim ideal, para o desenvolvimento do aprendizado de planejar. O planejamento estratégico é uma atitude permanente da organização e do administrador e somente com o planejamento contínuo é que se obtêm o conhecimento e a experiência necessária nesta arte (ver anexo 2). A participação de todos os colaboradores no processo de planejamento torna a implementação de decisões e objetivos muito mais ágil e eficiente, porque além de conhecer suas razões e origens, de alguma forma irão colaborar com a execução das tarefas necessárias para atingi-los.

Dentro da metodologia utilizada, a partir do diagnóstico estratégico (análise SWOT) realizado no I *Workshop* - Planejamento Estratégico de Engenharia Clínica do GPEB/UFSC, desenvolveu-se, a partir dos sentimentos dos colaboradores do empreendimento, os objetivos com as estratégias, táticas e políticas correspondentes, que traduzem uma maneira específica de alcançar a missão do Empreendimento, visando uma meta maior, implícita, que é de levar o processo de gerenciamento tecnológico para todo o Estado de Santa Catarina, coerente com a missão do Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica, implementando ações e métodos para auxiliar no desenvolvimento da Engenharia Clínica/Biomédica nas diversas regiões do Estado.

Dentre os objetivos levantados neste planejamento, todos com real importância para o desenvolvimento do Empreendimento, destaca-se por ser fundamental para a sua manutenção financeira, o seguinte objetivo: “Levantar, até junho/2000, fonte de recursos que financiem os custos para a implantação e manutenção do Empreendimento”. Para alcançar este objetivo, definiu-se como estratégias, realizar um Planejamento Orçamentário para suprir as necessidades e carências durante a implantação e manutenção do

Empreendimento e levantar as fontes de recursos nacionais e internacionais para o financiamento deste, utilizando como táticas: o encaminhamento do Projeto do Empreendimento, juntamente com o Planejamento Orçamentário às fontes financiadoras de recursos, justificando o seu custo/benefício; ampliar o contrato de GTMH existente entre o GPEB/UFSC e a SES/SC para apoio às macro-regiões; realizar contratos/convênios com as EAS privadas para prestação de serviços de GTMH, priorizando as regiões pólo das macro-regiões; Buscar convênios, junto à iniciativa privada através de incentivo fiscal, para o desenvolvimento de novos produtos/serviços (treinamentos a distância, consultoria/assessoria via Internet, etc) gerando o crescimento sustentado da EC do GPEB/UFSC. Estas táticas se baseiam na seguinte política que coordena este objetivo: “Buscar constantemente projetos, programas e órgãos financiadores que possam manter e ampliar a atuação da EC no Estado de Santa Catarina”. Percebe-se, com o enfoque deste objetivo, a complexidade e o grau de envolvimento do planejador na busca constante para alcançar o êxito dos objetivos, conferindo que o planejamento é a diretriz que coordena todos os passos diários do Empreendimento.

Na análise das metodologias dos diversos autores estudados, constatou-se que a maior importância do planejamento está no processo em si de planejar e não na metodologia específica. Todos os métodos procuram definir qual o futuro desejado para a organização e como apontá-lo naquela direção. Todos os que se envolvem em um planejamento estratégico, principalmente a administração, verificam que a sua riqueza está no processo de análise e discussão que levam ao diagnóstico, à visão do futuro desejável e factível e principalmente, no estabelecimento de objetivos, com o pensamento sempre voltado para a missão da organização.

O planejamento estratégico não deve ser visualizado como a solução de todos os problemas da organização, mas sim, como um instrumento administrativo que realmente auxilia a organização a se conhecer e a ter uma visão melhor do futuro.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

O trabalho aqui desenvolvido é o início de uma longa jornada, que somente logrará êxito quando os objetivos forem alcançados, durante o transcorrer dos fatos e atos de todos os envolvidos neste processo de desenvolvimento da Engenharia Clínica/Biomédica.

É um processo que não termina em si, exigindo muito mais à cada dia. E portanto, é necessário que sejam desenvolvidos trabalhos complementares, tais como:

- Implementação deste Planejamento Estratégico.
- Desenvolvimento de um Planejamento Operacional onde serão desenvolvido os planos operacionais deste Planejamento Estratégico.
- Implementação deste Planejamento Operacional.
- Avaliação e Controle em cada fase de desenvolvimento destes planejamentos.
- Novos Planejamentos para o desenvolvimento da Engenharia Clínica/Biomédica.

ANEXOS

ANEXO 1

PROJETO DAS MACRO-REGIÕES DE SAÚDE EM SANTA CATARINA

Fonte – Secretaria de Estado da Saúde – SES/SC

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO
GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO EM SAÚDE

MACRO-REGIÕES DE SAÚDE EM SANTA CATARINA

- PROJETO ESTRUTURANTE -

I - INTRODUÇÃO

O conceito de descentralização ganhou importância nos países do primeiro mundo, como parte de uma estratégia de resposta à crise do Estado do Bem Estar Social. Juntamente com uma série de medidas econômicas, a descentralização surgiu, nestes países, como alternativa de racionalização do aparelho de Estado autoritário, amplo e centralizado.

No Brasil, especialmente com a Promulgação da Constituição de 1988 e a organização do Sistema Único de Saúde, este conceito, apesar de suas ambigüidades, foi incorporado às propostas setoriais da saúde, constituindo-se em um instrumento fundamental para o planejamento das ações de saúde.

A presente proposta elaborada pela SES/SC, fundamenta-se na descentralização, não somente como instrumento de racionalização administrativa, mas também como uma forma de democratização do Estado e construção da cidadania.

Reforça assim o Modelo de Gestão descentralizado com ênfase na regionalização, implantado em Santa Catarina; redesenha o modelo assistencial de Santa Catarina, organizando-o em 8 macro-regiões, e conservando as atuais 18 Regionais de Saúde.

Às Macro-Regiões, reservou-se um papel de relevância política e de organização tecnológica, articuladoras entre o nível central e as regionais de saúde, e implementadoras de mecanismos e instrumentos que possibilitem a integração dos serviços de saúde de diferentes níveis hierárquicos e municipais. Tenta-se aqui, não somente estabelecer o sistema de referência e contra referência, respeitando os diversos níveis de complexidade da assistência, como também tornar cada macro-regional auto suficiente em procedimentos de alta complexidade, aplicando assim os preceitos do SUS de equidade e descentralização e de oportunidade e pertinência dos procedimentos de saúde.

II - JUSTIFICATIVA

Uma das características marcantes do estado de Santa Catarina é a distribuição espacial harmoniosa da população, estimada em 5.098.448 habitantes para o ano de 1999. Com uma densidade demográfica de 47,4 habitantes/Km², estima-se que aproximadamente 1/3 da população catarinense viva em municípios de até 20.000 habitantes, que perfazem 84% do total de municípios. Somente 9 municípios (Joinville, Florianópolis, Blumenau, Lages, Criciúma, São José, Chapecó, Jaraguá do Sul e Itajaí) apresentam populações superiores a 100.000 habitantes, compreendendo 35,5% da população do estado e 3,1% do total de municípios.

A Taxa de Fecundidade Total para o estado de Santa Catarina, considerada pelos demógrafos uma das mais adequadas medidas de reprodução disponíveis, e que fornece a descendência média por mulher, na hipótese dela viver até os 50 anos, indica uma acentuada queda nas últimas décadas, passando de 6,1 filhos em 1970, para 3,82 em 1980 e 2,28 em 1991. Essa rápida redução que vem sendo observada nas taxas de fecundidade, aliada à diminuição da mortalidade, traz como conseqüência importantes alterações demográficas, com o envelhecimento da população e, por conseguinte, mudanças no perfil da demanda dos serviços de saúde, que precisam adequar-se às novas realidades.

A evolução da produção econômica, tem-se verificado sobretudo nas atividades do setor industrial e do setor terciário, com crescente participação dos produtos manufaturados, ampliação do número de empresas exportadoras e diversificação dos produtos exportados, inclusive com a abertura de novos mercados. O crescimento da produção e da produtividade tem sido, todavia, acompanhado de um processo de concentração de renda que se acentua progressivamente, aumentando a diferença relativa entre os rendimentos das diversas camadas da população. Assim, apesar do PIB per capita de Santa Catarina, estimado para 1992 em \$ 5.114 dólares, o índice de GINI, que pretende indicar a dimensão do processo de concentração de renda, passou de 0,52 em 1970, para 0,57 em 1980 e 0,60 em 1991.

O processo saúde/doença é um fenômeno complexo, cuja gênese tem determinações biológicas, econômicas, sociais, culturais e psicológicas, estando as necessidades de saúde da população também relacionadas a estas diversas dimensões do real. Essa conceitualização abrangente de saúde constitui a principal dificuldade em alcançar uma aproximação que permita traçar um diagnóstico de saúde de uma população. As deficiências dos indicadores utilizados para medir o fenômeno e a precariedade das informações disponíveis sobre morbi - mortalidade representam, por outro lado, dificuldades metodológicas que também devem ser consideradas.

A quase totalidade (99%) dos municípios catarinenses possuem Conselho Municipal de Saúde, com o respectivo Fundo e Plano Municipal desenvolvidos sistematicamente. Do total de municípios, 22¹ já estão na gestão plena do sistema municipal, e 270² na gestão plena da atenção básica.

A estrutura da Secretaria de Estado da Saúde consta atualmente, de 18 regionais de Saúde, responsáveis pela articulação entre os municípios e o organismo estadual de gestão.

¹ Que representam 38% da população catarinense

² Representando 61,3% da população catarinense.

A complexificação da realidade econômica, social, demográfica, cultural e de assistência de saúde em Santa Catarina impõe a reorganização do atual modelo assistencial, sob pena de haver gastos desnecessários dos recursos (financeiros, humanos) e da não efetivação dos preceitos do SUS de universalidade, integralidade, equidade e descentralização.

A vontade política da SES/SC em estruturar seus serviços de saúde, além de caminhar no sentido de consolidar no Estado o Sistema Único de Saúde, concretiza suas intenções na apresentação dos objetivos e metas definidos neste projeto.

III - OBJETIVOS

1 - OBJETIVO GERAL:

Estruturar e organizar as macro-regiões, através do planejamento das ações de saúde, visando implementar o modelo assistencial de Santa Catarina

2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

MOMENTO 1: DIAGNÓSTICO E ORGANIZAÇÃO

- ↻ Definir as macro - regiões com base em critérios econômico - sociais;
- ↻ Desenhar o perfil epidemiológico, assistencial e de gestão de cada macro-região;
- ↻ Analisar a distribuição de recursos tecnológicos entre as macro-regiões de saúde;
- ↻ Identificar o sistema de referência e propor modificações, se necessário;

MOMENTO 2: INVESTIMENTO E CONSOLIDAÇÃO

- ↻ Definir diretrizes gerais que permitam estabelecer prioridades na aplicação de recursos financeiros da SES, observando a distribuição de recursos ora existentes;
- ↻ Garantir a inversão de recursos, de modo a criar homogeneidade tecnológica entre as macro-regiões;
- ↻ Assegurar o atendimento às populações das macro-regionais de saúde, através do mecanismo de referência e contra-referência e regulações do sistema.

IV - ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

MOMENTO 1:

OBJETIVO	ESTRATÉGIAS
1. Definição das macro-regiões de saúde	<p>1.1 Utilização dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • localização geográfica • população • sistema viário • agrupamento por regionais de saúde • equidistância • cultura de deslocamento • recursos tecnológicos • índice de desenvolvimento social (IDS) • complexo econômico regional • bacia hidrográfica <p>1.2 Construção do desenho das macro-regiões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desenhar mapas e propor alternativas, com base nos critérios propostos <p>1.3. Apresentação ao colegiado e aprovação das macro-regiões.</p>
2. Desenho do perfil epidemiológico, assistencial e de gestão de cada macro-região;	<p>2.1. Levantamento dos dados por micro-região, agrupando-os em macro-regiões</p> <ul style="list-style-type: none"> • epidemiológico • assistencial • gerencial <p>2.3. Discussão de diagnóstico e proposições com representantes por regional de saúde</p> <p>2.4. Criação de software para desenho da rede de informação, que articule as várias fontes, e possibilite a montagem do sistema de referência micro e macro</p>

OBJETIVO	ESTRATÉGIAS
<p>3. Identificação do sistema de referência e proposição de modificações, orientado segundo o modelo assistencial</p>	<p>3.1. atenção básica</p> <p>3.2. média complexidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • referência micro • referência macro <p>3.3. alta complexidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • referência micro • referência macro • referência estado • referência fora do estado <p>3.4. urgência e emergência</p> <ul style="list-style-type: none"> • referência micro • referência macro • referência estado • referência fora do estado <p>3.5. internação em :</p> <p>pediatria; ginecologia/obstetrícia; cirurgia e psiquiatria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • referência micro • referência macro • referência estado • referência fora do estado

V - Compromisso dos Serviços/Setores da SES envolvidos no processo

1. Disponibilizar dados
2. Apresentar sugestões
3. Contribuir nas discussões

VI - ORÇAMENTO

MOMENTO 1: DIAGNÓSTICO E ORGANIZAÇÃO

- Previsão de custos para estruturação do gestor estadual
- Previsão de custos para estruturação do nível macro-regional

MOMENTO 2: INVESTIMENTO E CONSOLIDAÇÃO

- Previsão de custos para investimento na rede macro-regional

VII - Cronograma

MOMENTO1		(1999)										
PROPÓSITO		3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	
Definir	macro-regiões											
Desenhar o perfil epidemiológico, assistencial e de gestão												
Identificar o sistema de referência												

Elaboração:

Gerência de Planejamento em Saúde

Selma R. A Marino
 Maria Teresa Locks
 Soraia Dornelles
 Rosaura R. Santos

Contribuição técnica:

César A Nitsche - COAH
 João Carlos Caetano - CEARS

Diretoria de Planejamento e Coordenação

Clécio Antonio Espezim

MACRO-REGIÕES

Mapa 1

Macro-Regiões	Micro-Regiões	Nº de Hospitais	Total de Hospitais	Leitos 1.000 hab.
Extremo Oeste	Chapecó	18		
	São Miguel do Oeste	16		
	Xanxerê	11	45	2,7
Sul	Criciúma	08		
	Tubarão	12		
	Araranguá	07	27	3,1
Planalto Serrano Grande	Lages	12	12	3,6
	Florianópolis	24	24	3,4
Vale do Itajaí	Blumenau	18		
	Rio do Sul	19		
	Itajaí	08	45	2,6
Nordeste	Joinville	09		
	Jaraguá do Sul	05	14	2,1
Planalto Norte	Canoinhas	09		
	Mafra	05	14	3,2
Meio Oeste	Joaçaba	14		
	Videira	07		
	Concórdia	12	33	2,7

Mapa 2

Macro-Regiões	Micro-Regiões	Nº de Hospitais	Total de Hospitais	Leitos 1.000 hab.
1	Chapecó	18		
	Concórdia	12		
	São Miguel do Oeste	16		
	Xanxerê	11	57	3,3
2	Criciúma	08		
	Tubarão	12		
	Araranguá	07	27	3,1
3	Lages	12	12	3,6
4	Florianópolis	24	24	3,4
5	Blumenau	18		
	Rio do Sul	19		
	Itajaí	08	45	2,6
6	Joinville	09		
	Jaraguá do Sul	05		
	Mafra	05	19	2,1
7	Videira	07		
	Canoinhas	09		
	Joaçaba	14	30	3,5

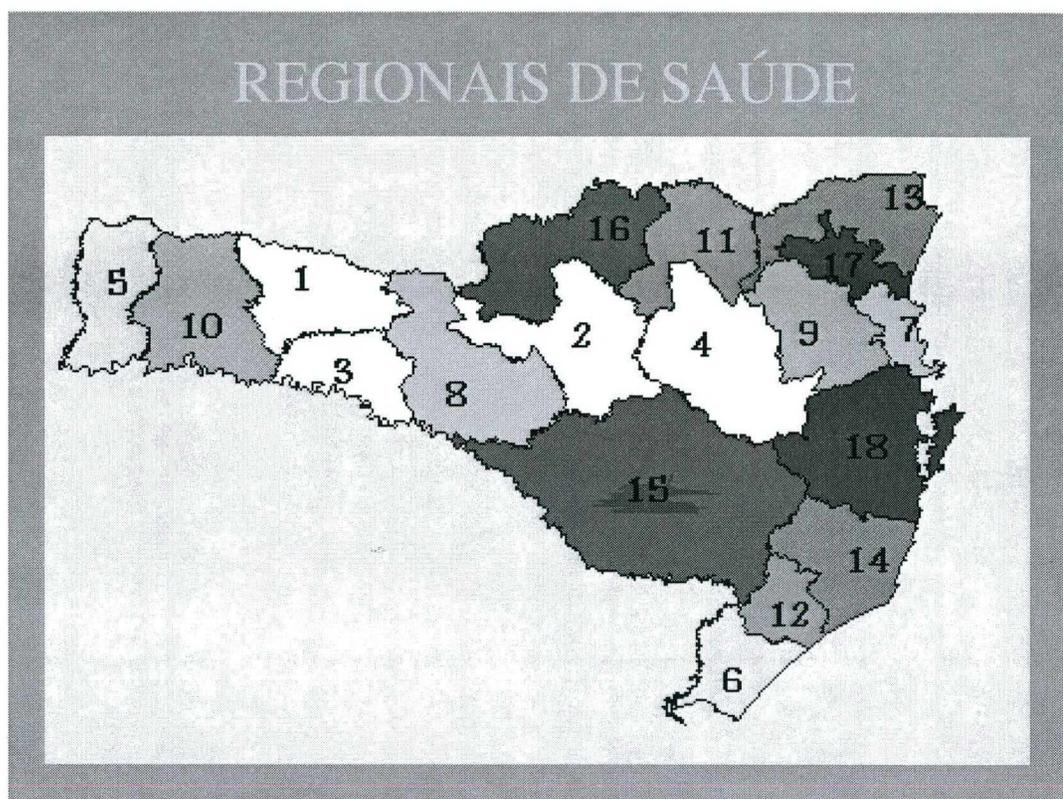
Mapa 3

Macro-Regiões	Micro-Regiões	Nº de Hospitais	Total de Hospitais	Leitos 1.000 hab.
1	Chapecó	18	45	2,7
	São Miguel do Oeste	16		
	Xanxerê	11		
2	Criciúma	08	27	3,1
	Tubarão	12		
	Araranguá	07		
3	Lages	12	12	3,6
4	Florianópolis	24	24	3,4
5	Blumenau	18	45	2,6
	Rio do Sul	19		
	Itajaí	08		
6	Joinville	09	19	2,1
	Jaraguá do Sul	05		
	Mafra	05		
7	Videira	07	16	3,3
	Canoinhas	09		
8	Joaçaba	14	26	4,0
	Concórdia	12		

Mapa 4

Macro-Regiões	Micro-Regiões	Nº de Hospitais	Total de Hospitais	Leitos 1.000 hab.
1	Chapecó	18	45	2,7
	São Miguel do Oeste	16		
	Xanxerê	11		
2	Criciúma	08	27	3,1
	Tubarão	12		
	Araranguá	07		
3	Lages	12	12	3,6
4	Florianópolis	24	24	3,4
5	Blumenau	18	45	2,6
	Rio do Sul	19		
	Itajaí	08		
6	Joinville	09	14	2,1
	Jaraguá do Sul	05		
	Mafra	05		
7	Videira	07	21	3,1
	Canoinhas	09		
8	Joaçaba	14	26	4,0
	Concórdia	12		

**MACRO-REGIOES DE SAÚDE EM SANTA
CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE**



FUNDAMENTOS

- Descentralização
- Regionalização
- Hierarquização
- Articulação
- Sistema de referência

RESOLUTIVIDADE

MOMENTOS

MOMENTO 1: **DIAGNÓSTICO E ORGANIZAÇÃO**

Objetivos

- Definir as macro-regiões com base em critérios econômico-sociais;
- Desenhar os perfis epidemiológico, assistencial e de gestão por macro-região;
- Analisar a distribuição de recursos tecnológicos nas macro-regiões de saúde;
- Identificar o sistema de referência e propor modificações

MOMENTO 2: **INVESTIMENTO E CONSOLIDAÇÃO**

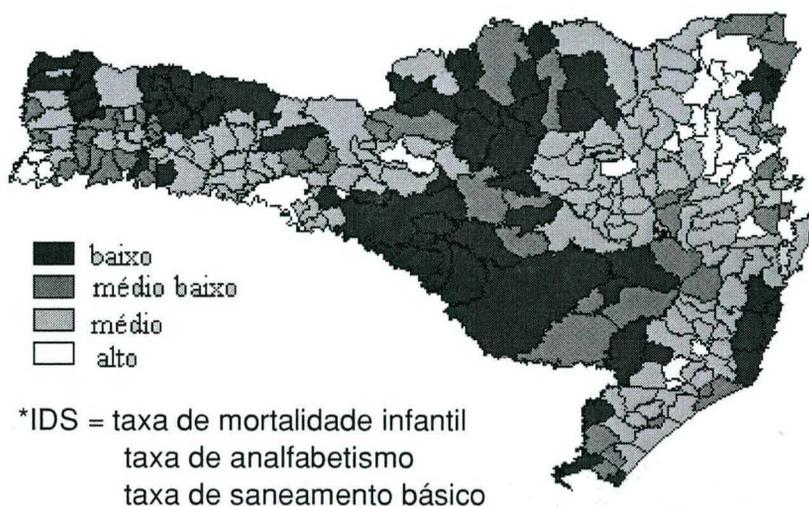
Objetivos:

- Definir diretrizes para prioridades na aplicação de recursos financeiros da SES, observando a distribuição de recursos existentes;
- Garantir inversão de recursos, de modo a garantir a homogeneidade tecnológica entre as macro-regiões;
- Assegurar o atendimento às populações das macro-regiões de saúde, através do mecanismo de referência e contra-referência e regulações do sistema.

MOMENTO 1 – OBJETIVO 1 **CRITÉRIOS ECONÔMICOS – SOCIAIS**

- Localização geográfica
- População
- Agrupamento por regionais de saúde
- Equidistância
- Sistema viário
- Cultura de deslocamento
- Índice de desenvolvimento social (IDS)
- Complexo econômico-regional
- Recursos tecnológicos
- Bacia hidrográfica

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL - IDS*



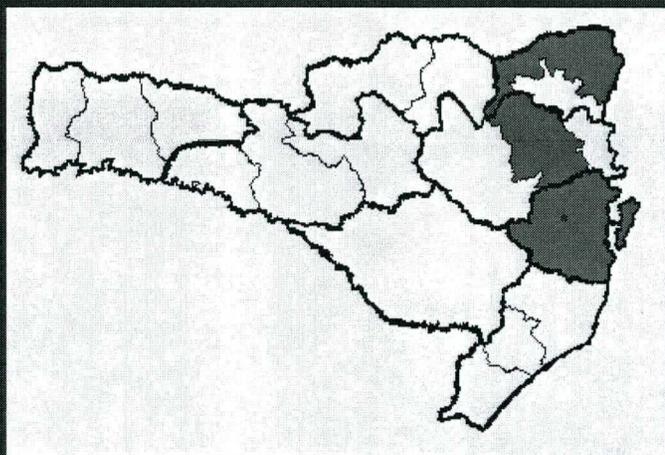
COMPLEXO ECONÔMICO



RECURSOS TECNOLÓGICOS

RADIOTERAPIA

3 macro-regiões atendidas

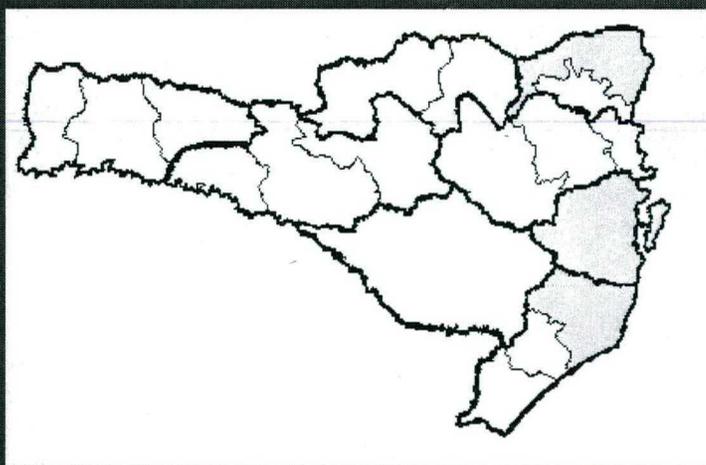


Regionais com
RADIOTERAPIA
9, 13 e 18.

Regionais sem
RADIOTERAPIA
1, 2, 3, 4, 5, 6,
7, 8, 10, 11, 12,
14, 15, 16 e 17.

LITOTRIPSIA

3 macro-regiões atendidas

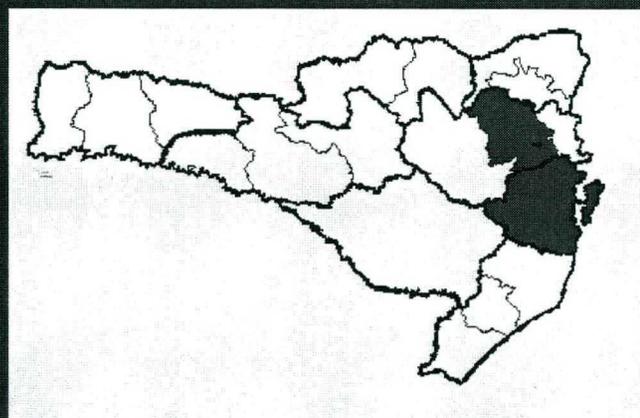


Regionais com
LITOTRIPSIA
13, 14 e 18.

Regionais sem
LITOTRIPSIA
1, 2, 3, 4, 5, 6,
7, 8, 9, 10, 11,
12, 15, 16 e 17.

HEMODINÂMICA

2 macro-regiões atendidas



Regionais com
HEMODINÂMICA

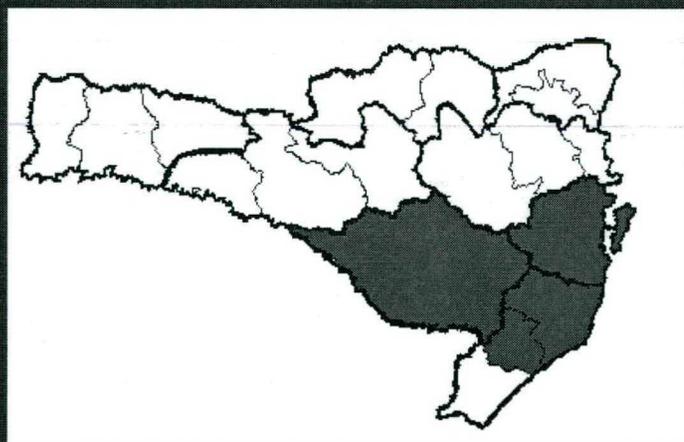
9 e 18.

Regionais sem
HEMODINÂMICA

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
8, 10, 11, 12, 13,
14, 15, 16 e 17.

ANGIOGRAFIA

3 macro-regiões atendidas



Regionais com
ANGIOGRAFIA

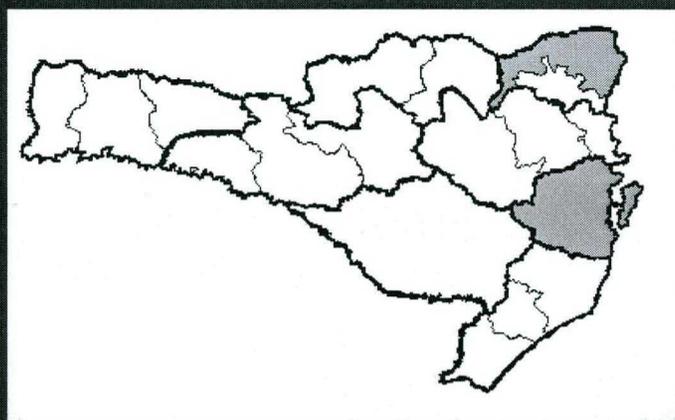
12, 14, 15 e 18.

Regionais sem
ANGIOGRAFIA

1, 2, 3, 4, 5, 6,
7, 8, 9, 10, 11,
13, 16 e 17.

RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

2 macro-regiões atendidas



Regionais com RM

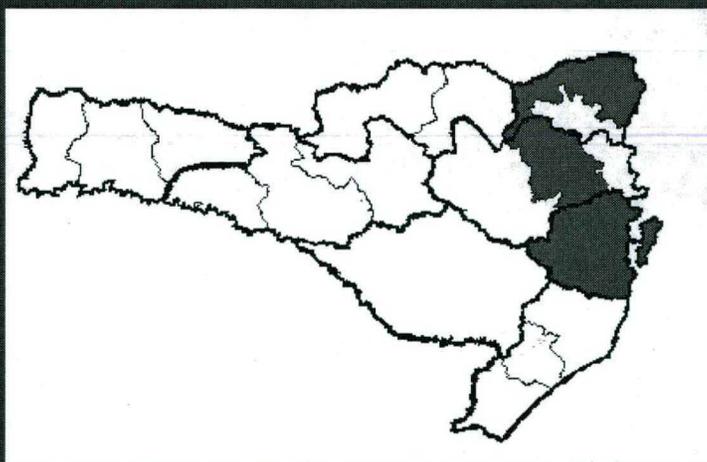
13 e 18.

Regionais sem RM

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
8, 9, 10, 11, 12,
14, 15, 16 e 17.

REFERÊNCIA HOSPITALAR EM ONCOLOGIA - SIPAC CÂNCER

3 macro-regiões



Regionais com SIPAC Câncer

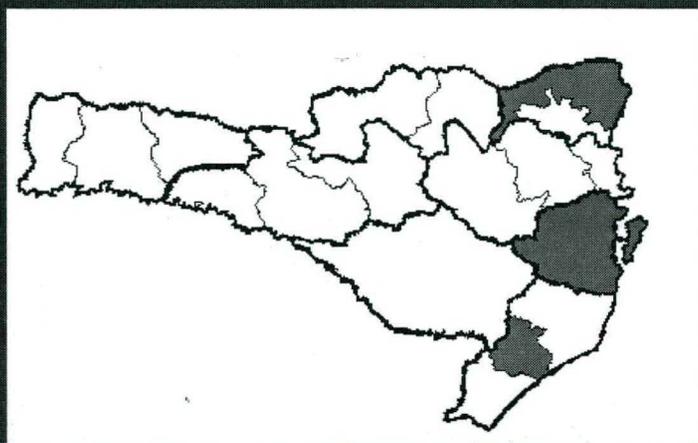
9, 13, e 18.

Hospitais cadastrados no SUS:

1. Joinville: Hospital Municipal São José
2. Blumenau: Hospital Santa Isabel
3. Florianópolis:
 - Hospital infantil Joana de Gusmão;
 - Hospital Universitário;
 - Hospital Governador Celso Ramos;
 - Hospital de Caridade;
 - Maternidade Carmela Dutra

REFERÊNCIA HOSPITALAR EM ORTOPEDIA - SIPAC ORTO

3 macro-regiões



Regionais com
SIPAC Orto

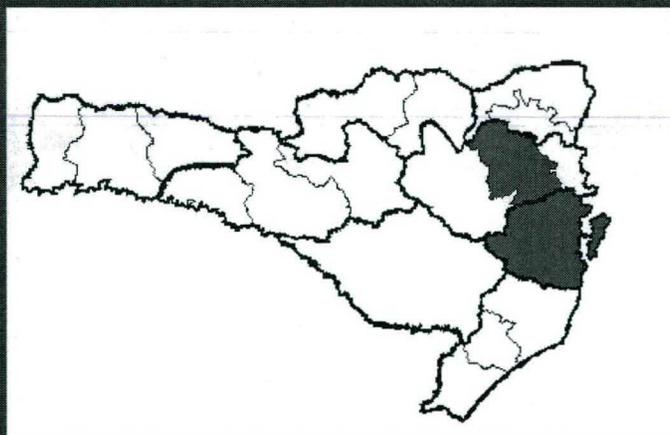
12, 13 e 18.

Hospitais cadastrados no SUS:

1. Joinville: Hospital Municipal São José
2. Criciúma: Hospital São José
3. Florianópolis:
 - Hospital infantil Joana de Gusmão;
 - Hospital Florianópolis;
 - Hospital Governador Celso Ramos;
 - Hospital de Caridade;
 - Hospital Regional de São José

REFERÊNCIA HOSPITALAR EM CIRURGIA CARDÍACA

2 macro-regiões



Regionais com
SIPAC Cardio

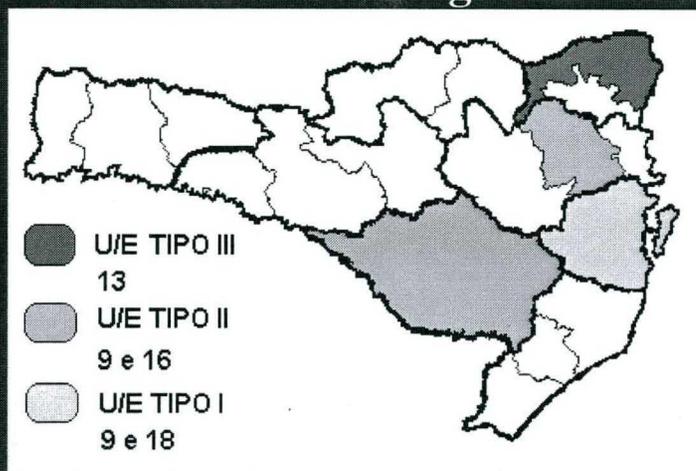
9 e 18.

Hospitais cadastrados no SUS:

1. Blumenau: Hospital Santa Isabel
2. Florianópolis:
 - Instituto de Cardiologia;
 - Hospital de Caridade.

REFERÊNCIA HOSPITALAR EM URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

4 macro-regiões



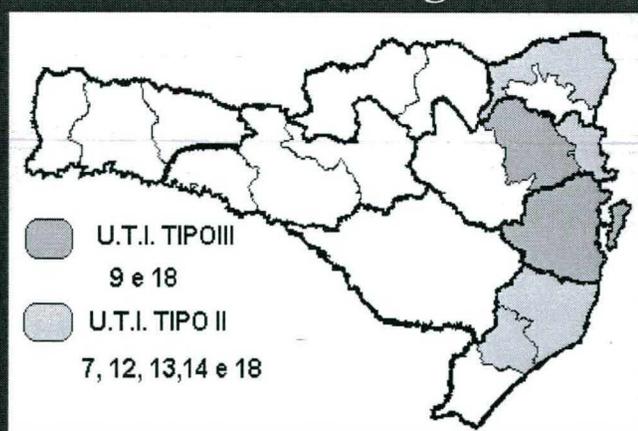
Hospitais cadastrados no SUS:

1. Blumenau: Hospital Santa Isabel e Hospital Santo Antonio
2. Florianópolis: Hospital Infantil Joana de Gusmão
3. Lages: Hospital Nossa Senhora dos Prazeres
4. Joinville: Hospital Municipal São José

OBS: Outras 15 unidades hospitalares aguardam aprovação no Ministério da Saúde

REFERÊNCIA HOSPITALAR EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

4 macro-regiões



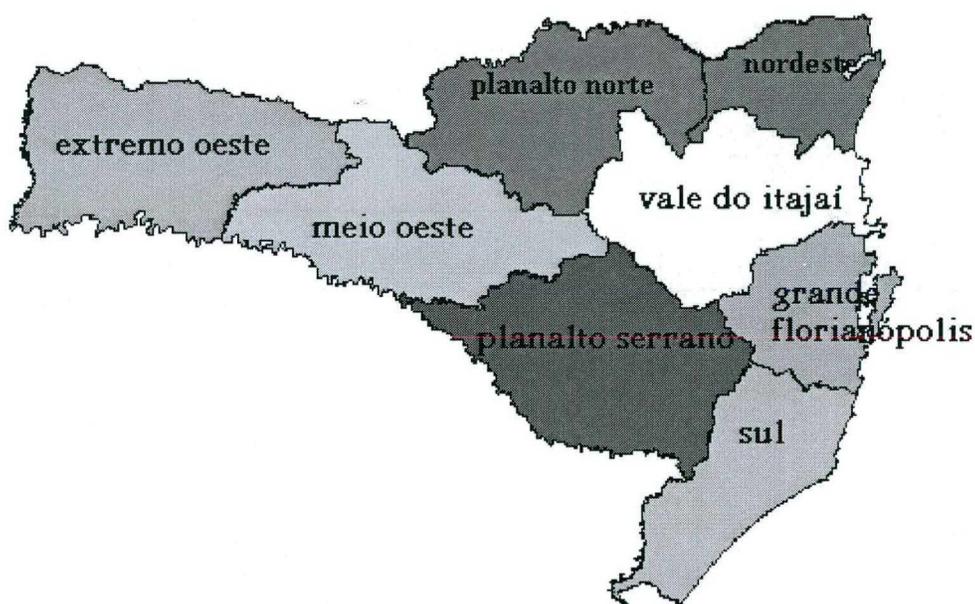
Hospitais cadastrados no SUS:

1. Blumenau: Hospital Santa Isabel
2. Florianópolis: Hospital de Caridade, Hospital Universitário, Hospital Gov. Celso Ramos e Hospital Infantil Joana de Gusmão.
3. Joinville: Hospital Municipal São José (3), Maternidade Darcy Vargas e Hospital Reg. Hans D. Schmidt.
4. Criciúma: Hospital São José.
5. Tubarão: Hospital Nossa Senhora da Conceição.
6. Itajaí: Hospital e Maternidade Marieta K. Bornhausen.

MACRO-REGIÕES

Sul
Grande Florianópolis
Vale do Itajaí
Planalto Serrano
Nordeste
Extremo Oeste
Meio Oeste
Planalto Norte

MACRO-REGIÕES

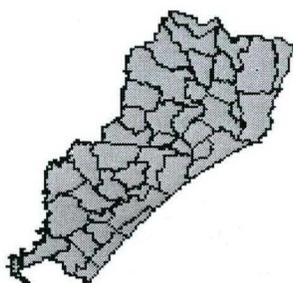


AÇÕES DECORRENTES

- PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E ASSISTENCIAL
- LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES
- PARÂMETROS

INVESTIMENTO E CONSOLIDAÇÃO

SUL



Nº de MICRO-REGIÕES: 03
(Araranguá, Tubarão e Criciúma)

Nº de MUNICÍPIOS: 43
POPULAÇÃO: 784.274 habitantes

Nº de HOSPITAIS/SUS: 27
Nº de LEITOS/1000hab.: 3,1
RECURSOS TECNOLÓGICOS:

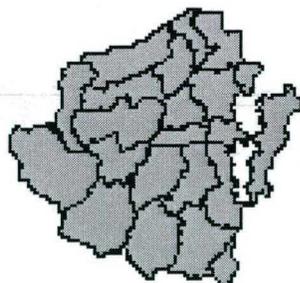
HEMODIÁLISE
HEMOTERAPIA
MEDICINA NUCLEAR
QUIMIOTERAPIA
ANGIOGRAFIA
LITOTRIPSIA

RODOVIA PRINCIPAL: FEDERAL BR 101

BASE ECONÔMICA: COMPLEXO MINERAL
ÍNDICE DES. SOCIAL: PREDOMINANTEMENTE
MÉDIO

BACIA HIDROGRÁFICA: RIO TUBARÃO E
RIO ARARANGUÁ

GRANDE FLORIANÓPOLIS



Nº de MICRO-REGIÕES: 01 (Florianópolis)

Nº de MUNICÍPIOS: 22
POPULAÇÃO: 715.233 habitantes

Nº de HOSPITAIS/SUS: 24
Nº de LEITOS/1000hab.: 3,4
RECURSOS TECNOLÓGICOS:

QUIMIOTERAPIA
RADIOTERAPIA
TRATAMENTO DO CÂNCER
HEMODIÁLISE
HEMOTERAPIA
HEMODINÂMICA
ANGIOGRAFIA
CIRURGIA CARDÍACA
MEDICINA NUCLEAR
LITOTRIPSIA
RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

RODOVIA PRINCIPAL: FEDERAL BR 101
ESTADUAL SC 282

BASE ECONÔMICA: TURÍSTICA E TECNOLÓGICA
ÍNDICE DES. SOCIAL: MÉDIO
BACIA HIDROGRÁFICA: RIO TIJUCAS

VALE DO ITAJAÍ



Nº de MICRO-REGIÕES: **03**
(Blumenau, Itajaí e Rio do Sul)

Nº de MUNICÍPIOS: **53**
POPULAÇÃO: **1.115.356**

Nº de HOSPITAIS/SUS: **45**
Nº de LEITOS/1000hab.: **2,6**
RECURSOS TECNOLÓGICOS:

RADIOTERAPIA
QUIMIOTERAPIA
MEDICINA NUCLEAR
HEMODIÁLISE
HEMODINÂMICA
TRANSPLANTE RENAL
TRATAMENTO DO CÂNCER
CIRURGIA CARDÍACA

RODOVIA PRINCIPAL: **FEDERAL BR 101**

BASE ECONÔMICA: **TÊXTIL**
ÍNDICE DES. SOCIAL: **MÉDIO A ALTO**
BACIA HIDROGRÁFICA: **RIO ITAJAÍ**

PLANALTO SERRANO



Nº de MICRO-REGIÕES: **01 (Lages)**

Nº de MUNICÍPIOS: **19**
POPULAÇÃO: **265.234**

Nº de HOSPITAIS/SUS: **12**
Nº de LEITOS/1000hab.: **3,6**
RECURSOS TECNOLÓGICOS:

QUIMIOTERAPIA
HEMODIÁLISE
MEDICINA NUCLEAR
ANGIOGRAFIA
HEMOTERAPIA

RODOVIA PRINCIPAL: **FEDERAL BR 116 E 282**

BASE ECONÔMICA: **MADEIRA-MOBILIÁRIO,**
PAPEL E CELULOSE
ÍNDICE DES. SOCIAL: **PREDOMINANTEMENTE**
BAIXO
BACIA HIDROGRÁFICA: **RIO CANOAS**

NORDESTE

Nº de MICRO-REGIÕES: 02
(Joinville e Jaraguá do Sul)

Nº de MUNICÍPIOS: 16
POPULAÇÃO: 785.961

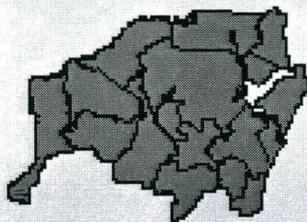
Nº de HOSPITAIS/SUS: 14
Nº de LEITOS/1000hab.: 2,1

RECURSOS TECNOLÓGICOS:

TRANSPLANTE RENAL
TRATAMENTO DE CÂNCER
QUIMIOTERAPIA
RADIOTERAPIA
LITOTRIPSIA
RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
MEDICINA NUCLEAR
HEMOTERAPIA
HEMODIÁLISE

RODOVIA PRINCIPAL: FEDERAL BR 101
BASE ECONÔMICA: ELETRO-METAL-MECÂNICO

ÍNDICE DES. SOCIAL: MÉDIO A ALTO
BACIA HIDROGRÁFICA: RIO ITAPOCU



EXTREMO OESTE

Nº de MICRO-REGIÕES: 03
(CHAPECÓ, XANXERÊ e SÃO MIGUEL DO OESTE)

Nº de MUNICÍPIOS: 76
POPULAÇÃO: 680.789 habitantes

Nº de HOSPITAIS/SUS: 45
Nº de LEITOS/1000hab.: 2,7

RECURSOS TECNOLÓGICOS:

HEMODIÁLISE
HEMOTERAPIA,
QUIMIOTERAPIA
TRANSP. RENAL

RODOVIA PRINCIPAL: ESTADUAL SC 283

BASE ECONÔMICA: AGROINDUSTRIAL
ÍNDICE DES. SOCIAL: BAIXO A MÉDIO-BAIXO
BACIA HIDROGRÁFICA: RIO DAS ANTAS E
RIO CHAPECÓ



MEIO OESTE



Nº de MICRO-REGIÕES: **03**
(**Joaçaba, Videira e Concórdia**)

Nº de MUNICÍPIOS: **48**
POPULAÇÃO: **468.361** habitantes

Nº de HOSPITAIS/SUS: **33**
Nº de LEITOS/1000hab.: **2,7**
RECURSOS TECNOLÓGICOS:

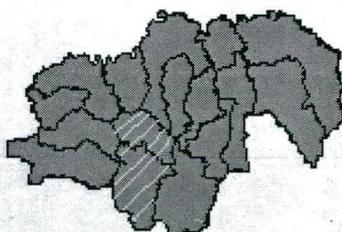
HEMOTERAPIA
HEMODIÁLISE

RODOVIA PRINCIPAL: **ESTADUAL SC 283**

BASE ECONÔMICA: **AGROINDUSTRIAL**
ÍNDICE DES. SOCIAL: **PREDOMINANTEMENTE**
BAIXO

BACIA HIDROGRÁFICA: **RIO DO PEIXE**

PLANALTO NORTE



Nº de MICRO-REGIÕES: **02**
(**Canoinhas e Mafra**)

Nº de MUNICÍPIOS: **16**
POPULAÇÃO: **283.240**

Nº de HOSPITAIS/SUS: **14**
Nº de LEITOS/1000hab.: **3,2**
RECURSOS TECNOLÓGICOS:

MEDICINA NUCLEAR
HEMODIÁLISE

RODOVIA PRINCIPAL: **FEDERAL BR 116**

BASE ECONÔMICA: **MADEIRA, MOVELEIRA,**
PAPEL E CELULOSE
ÍNDICE DES. SOCIAL: **PREDOMINANTEMENTE**
BAIXO

BACIA HIDROGRÁFICA: **RIO CANOINHAS**

ANEXO 2

Artigos enviados para Congressos:

I CONGRESSO DE INGENIERIA HOSPITALAR – HABANA – CUBA

FEVEREIRO DE 2000.

XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA –

FLORIANÓPOLIS – SC – BRASIL (em avaliação)

SETEMBRO DE 2000.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA.

Renato Zaniboni e Renato Garcia, Dr

Grupo de pesquisa em Engenharia Biomédica (GPEB) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Caixa Postal 5199 – Hospital Universitário – Florianópolis – SC – BRASIL

e-mail: zaniboni@gpeb.ufsc.br

Resumo – Apresenta-se uma metodologia para Planejamento Estratégico em Engenharia Clínica através da descrição dos elementos básicos necessários ao seu desenvolvimento. Demonstra-se o método descrito através do Planejamento Estratégico de uma estrutura de Engenharia Clínica existente a dois anos em seis hospitais da grande Florianópolis-SC-Brasil.

1. Introdução

O Planejamento Estratégico (PE) é um processo contínuo e não se esgota em si, envolve intenso trabalho de análise da empresa, dos clientes, dos concorrentes e do mercado, entre outros. É um processo complexo para se ajustar à fórmulas simples e execuções à distância do dia a dia da empresa. Um PE exige uma análise cuidadosa da empresa a fim de determinar suas oportunidades e riscos existentes, identificando honesta e objetivamente suas capacidades e recursos, seus pontos fortes e fracos e suas vantagens reais.

Segundo Oliveira [1]: “O propósito do planejamento pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, as quais proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz.” Dentro deste raciocínio, pode-se afirmar que o exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos e desafios estabelecidos para a empresa.

2. Processo para realização de um PE

Para desenvolver o PE necessita-se definir a base para o planejamento, como a seguir [1] e [2]:

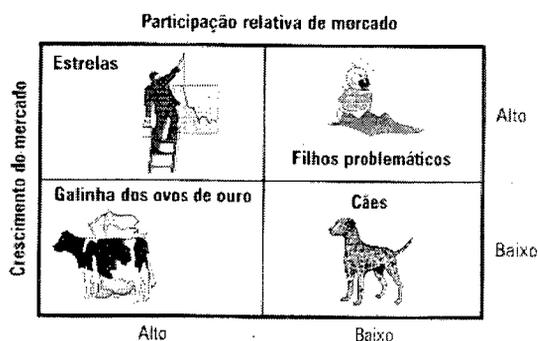
2.1 Missão

Missão é o reconhecimento do motivo central do PE, definindo qual o “negócio” da empresa, por que ela existe, ou a que tipo de atividades se concentrará. Definida em termos de satisfazer alguma necessidade do ambiente externo e não de ser colocada em termos de oferecer algum produto ou serviço [3]

2.2 Divisão em Empreendimentos

Nesta etapa, a importância da divisão da empresa em empreendimento esta baseada na simplicidade de se conhecer muito bem parte de um todo, este com muito mais abrangências e complexidades.

2.3 Avaliação objetiva do



Empreendimento

Para a avaliação do empreendimento será utilizado o método de Matriz de Crescimento x Fatia de mercado (*Boston Consulting Group*).

Figura 1: Matriz de Crescimento x Participação [4]

Filhos problemáticos: geralmente é o ponto de partida, exige investimentos mas não tem futuro garantido, num mercado de rápido crescimento.

Estrelas: líderes de mercado em rápido crescimento, mas não necessariamente muito lucrativo.

Galinha dos ovos de ouro: Empreendimentos onde o crescimento é mais lento, mas sem necessidade de novos investimentos devido a liderança no mercado.

Cães: são Empreendimentos que possuem uma posição fraca num mercado estagnado.

2.4 *Formulação de Estratégia e Táticas*

A postura estratégica será estabelecida pela escolha consciente e adequada de caminhos e ações para cumprir a missão da empresa.

2.4.1 *Missão do Empreendimento*

A missão do Empreendimento é coincidente com a missão global da instituição.

2.4.2 *Diagnóstico Estratégico ou Análise SWOT (Strength, Weakness, Opportunities & Threats)*

Este diagnóstico, auditoria ou análise deve ser realizado da forma mais real possível, pois é ponto de partida para o desenvolvimento e implementação do PE e posiciona a empresa com relação aos seus aspectos internos e externos.

A análise SWOT realiza um diagnóstico das ameaças e oportunidades externas, bem como os pontos fortes e fracos que são variáveis internas.

- Condições Externas e não controláveis:
Oportunidades: atratividade e probabilidade de sucesso.

Ameaças: seriedade e probabilidade de ocorrência.

- Condições Internas e controláveis:

Pontos Fortes: clara vantagem sobre a competição.

Pontos Fracos: clara desvantagem sobre a competição.

Um dos instrumentos administrativos que podem auxiliar o processo de diagnóstico estratégico é o *benchmarking*[5].

2.4.3 *Objetivos*

Os objetivos podem ser conceituados como o estado, situação ou resultado futuro que o executivo pretenda atingir. Ou seja, é o alvo ou ponto quantificado, com prazo de realização, que se pretende atingir através de esforços extra. Os objetivos são definidos através da

análise SWOT e devem ser organizados de forma hierárquica, quantificados sempre que possível, realistas e principalmente consistentes.

2.4.4 *Estratégias*

Estratégia é a maneira genérica de alcançar os objetivos definidos. Sua finalidade é estabelecer quais os caminhos, os cursos, os programas de ação que devem ser seguidos para serem alcançados os objetivos e desafios estabelecidos.

A estratégia deverá ser sempre uma opção inteligente, econômica e viável. E, sempre que possível, original e até ardilosa, para otimizar o uso de seus recursos, tornar-se altamente competitiva, superar a concorrência, reduzir seus problemas e otimizar a exploração das possíveis oportunidades.

Uma estratégia não deve ser avaliada apenas após sua implementação, mas também para a sua escolha.

2.4.5 *Tática*

Tática é a maneira específica de implementar a estratégia.

2.4.6 *Políticas Empresarias*

Uma política empresarial procura estabelecer as bases sobre como os objetivos e desafios serão alcançados; e procura mostrar às pessoas o que elas poderiam ou não fazer para contribuir para o alcance deles.

As características das políticas eficazes segundo Ziegler[6] são: flexibilidade; abrangências; coordenação e ética.

2.4.7 *Controle e Avaliação do PE*

A função do controle e avaliação no processo de PE é acompanhar o desempenho do sistema, através da comparação entre as situações alcançadas e as previstas, principalmente quanto aos objetivos e desafios, e da avaliação da estratégias e políticas adotadas pela empresa. Neste sentido, a função controle e avaliação é destinada a assegurar que o desempenho real possibilite o alcance dos padrões que foram anteriormente estabelecidos.

Existem três conceitos básicos inerentes à idéia de controle e avaliação, a saber:

- a eficiência, que se refere à otimização dos recursos utilizados para a obtenção dos resultados;

- a efetividade, que se refere à relação entre os resultados alcançados e os objetivos propostos ao longo do tempo; e
- a eficácia, que se refere à contribuição dos resultados obtidos para o alcance dos objetivos globais

3. Resultados/Discussão

Com o embasamento do tema e a incorporação dos itens acima descritos, procura-se desenvolver um PE específico para uma estrutura de Engenharia Clínica.

Inicialmente, tem-se o Grupo de Pesquisa em Engenharia Biomédica (GPEB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), fundado oficialmente em 1974, que hoje após processos de adequação e desenvolvimento encontra-se composto por três áreas básicas de atuação e pesquisa, que são:

Engenharia Clínica (EC), Instrumentação Biomédica (IB), e Informática Médica (IM).

Na EC existe um contrato/projeto com a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (SES/SC) para a implantação e manutenção de estruturas de EC com o objetivo de gerenciar os Equipamentos Médico-Hospitalares (EMH).

Este contrato, que existe a dois anos, possui na sua estrutura seis Centros Locais de EC (Celec) em seis hospitais do estado. Estes Celegs, pertencem a região da Grande Florianópolis-SC e são coordenados pelo Centro de Referência Regional (CRR). Desta estrutura se buscará embasamento para este trabalho.

Missão do GPEB

Colaborar junto à UFSC na formação de recursos humanos nos níveis de doutorado, mestrado e iniciação científica nas áreas de conhecimento ligados à Biomédica. Realizar pesquisas quantitativas de fenômenos e sistemas biológicos, bem como implementar ações e métodos para auxiliar no desenvolvimento da Biomédica a nível local, regional e internacional.

Divisão em Empreendimentos

O contrato vigente com a SES para gerenciamento de EMH será o Empreendimento estudado dentro da EC.

Avaliação objetiva do Empreendimento

O Empreendimento, em estudo, caminha de “Filho Problemático” para “Estrela” pois necessita ainda de investimentos, é uma área relativamente nova e muito promissora, com crescimento na demanda e retorno garantido a médio e longo prazo.

Missão do Empreendimento

Gerenciamento, controle e manutenção de EMH, visando sua melhor utilização e maior segurança dos usuários e pacientes.

Análise SWOT

Esta análise foi obtida no I *Workshop* – Planejamento Estratégico da EC do GPEB/UFSC realizado em março de 1999, tendo como participantes os profissionais relacionadas com o projeto GPEB/SES.

Pontos fortes:

- Acesso facilitado à atualização do conhecimento;
- Qualificação dos profissionais;
- Subsídios e baixo desembolso, custo/benefício atrativo;
- Vínculo acadêmico à UFSC;
- Pioneirismo e histórico de atividades em seis hospitais.

Pontos Fracos:

- Estrutura super dimensionada e pouca visão empresarial;
- Subutilização e baixa eficiência dos profissionais;
- Carência de transporte para equipamentos e equipes;
- Divulgação interna e externa reduzida;
- Carência de material de apoio e ferramentas adequadas;
- Plano de treinamento interno;
- Falta de planejamento.

Oportunidades

- Demanda da iniciativa privada;
- Facilidade de disseminar a proposta às demais regiões;
- Liderança e exclusividade no mercado regional;
- Disponibilidade de grupos multidisciplinares para apoio;
- Necessidade real e atual do mercado.

Ameaças

- Custos elevados devido ao grupo como um todo;

- Políticas de saúde inadequadas;
- Atrasos nos pagamentos;
- Cortes de bolsas de auxílio à pesquisa;
- Rotatividade excessiva e fuga de intelectuais;
- Empresas concorrentes;

Objetivos

- Realizar um Plano de Treinamento e Formação de recursos humanos (RH) para os próximos 12 meses.
- Implementar um plano de cargos e salários, a ser implantado até o final deste ano.
- Fortalecer o CRR até o março de 2000.
- Realizar um Plano de Expansão para a estrutura e como consequência criar o Centro de Referência Estadual (CRE) até o final do ano 2000.
- Realizar um plano de *marketing* para o empreendimento e para a EC a ser ativado até junho de 2000.
- Implantar um programa de gerenciamento de informações até o final do ano 2000.

Estratégias

- Realizar cursos noturnos de administração empresarial e pessoal para os coordenadores, cursos técnicos dirigidos aos especialistas, cursos técnicos para manutenção geral de EMH aos estagiários/apoio, bem como cursos específicos para formação de RH que serão necessários às expansões. Todos os cursos serão realizados no GPEB, com palestrantes contratados de excelente nível e se possível com a participação financeira/pessoal das empresas que comercializam EMH.
- Criar um Plano de cargos e salários para incentivar os colaboradores valorizando suas qualificações, experiências, tempo de casa e responsabilidades, bem como incentivar o crescimento individual no grupo.
- CRR será fortalecido através do aumento de responsabilidades, compromissos e decisões. Devido principalmente ao aumento no fluxo de informações com a instalação de novos Celecs, tornando assim o CRR mais autônomo e organizador dessa estrutura.
- Ampliar a área de atuação da estrutura para outras regiões do estado e também para empresas da iniciativa privada, através de um

trabalho junto a SES/SC e de um bom Programa de Marketing. Para manter o gerenciamento e as diretrizes deste empreendimento será criado o CRE.

- Utilizar o departamento de jornalismo e comunicação, bem como empresas de propaganda da região para criar um Programa de Marketing. Este programa deverá ser dirigido ao corpo médico, enfermagem, administradores e usuários do setor de saúde. Procurar junto à SES/SC, fabricantes de EMH e junto à UFSC recursos para a execução deste plano.
- Implantar nos Celecs e CRR um programa de gerenciamento de informações e apoio às estruturas de EC. Conforme prototipado por Beskow[7].

Táticas

- Realizar cursos que possam ser homologados e que serão incluídos no histórico de cada colaborador, ampliando sua capacitação técnico-profissional. Bem como, criar cursos junto ao GPEB/UFSC, de curto período, para geração de RH a serem utilizados nas ampliações e expansões.
- Valorizar a responsabilidade, a participação em cursos, o tempo de experiência e o desempenho individual. Evitando assim as amarras da isonomia salarial. Fazendo com que todos procurem aumentar ainda mais sua participação integral no dia a dia de sua unidade, bem como auxiliar o GPEB a atingir suas metas e objetivos.
- Aumentar a responsabilidade, os compromissos e os serviços realizados pelo coordenador do CRR ampliando também seu poder de decisão. Para tanto, é possível uma valorização e retribuição financeira.
- Através de um Plano de Expansão adequado juntamente com os Planos de Treinamento e Marketing será possível atender as expansões em todo o estado de Santa Catarina. Com a implantação de Celecs e CRR em outras regiões será fundamental a criação do CRE para controlar e gerenciar essas estruturas. À coordenação do GPEB caberá inicialmente a gerência do empreendimento, mas a posterior deverá ser utilizado pessoal experiente e capacitado pertencentes ao empreendimento.

- Programa de Marketing poderá ser financiado por empresas que venham a se beneficiar dos trabalhos realizados pela EC, ou então por um fundo misto.
- Incentivar a finalização do programa de gerenciamento de informações através de recursos diretos, de projetos, ou ainda de parcerias com a iniciativa privada.

Políticas

- **Treinamento:** será exigida a participação com retribuição financeira do horário despendido. Para os cursos de geração RH será implementado estágio nos Celecs com certificação.
- **Salarial:** Aumento salarial proporcional ao tempo de empresa, responsabilidade no serviço, colaboração na obtenção dos objetivos e histórico profissional, entre outros.
- **Poder de decisão:** Aumento da responsabilidade, do desempenho e da função do profissional no empreendimento terá seu reconhecimento e valorização financeira.
- **Expansões:** Ampliar as parcerias com a SES/SC, Associação Catarinense de Medicina e afins com o objetivo de ampliação da estrutura à nível estadual, bem como auxiliar os planos de marketing
- **Marketing:** Analisar o custo/benefício do plano, bem como suas abrangências.
- **Informação:** Encontrar meios ou formas de financiar a execução do programa de gerenciamento.

Conclusões

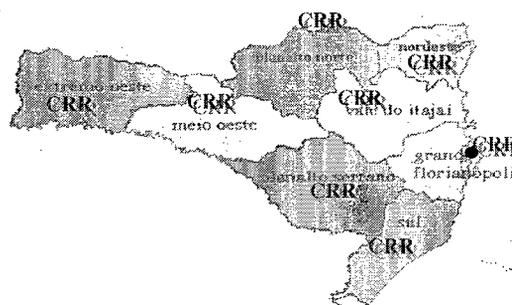
É imprescindível caracterizar o grau de conhecimento da empresa e da vivência diária nela para se poder desenvolver um planejamento, pois a inter-relação entre a visão do executivo e da empresa torna-se bastante coesa e clara em todos os passos do PE. Conclui-se também que um empreendimento com um bom PE possui uma probabilidade muito grande de atingir sua missão dentro de uma estrutura maior, e de alcançar o "estrelato" dentro de prazos bastante exíguos, desde que planejados.

O Estado de Santa Catarina possui 224 hospitais e 34.915 leitos divididos em oito macro regiões, conforme figura 2. Esta divisão,

definida pela SES/SC, vem facilitar a objetividade das expansões de estruturas de EC, que elevarão o grau de gerenciamento do Estado frente ao parque tecnológico de EMH instalado, bem como das necessidades locais de cada unidade de assistência à saúde no Estado.

Finalmente, este trabalho vem contribuir para a divulgação desse empreendimento e demonstrar a amplitude e o desenvolvimento da EC no Estado de Santa Catarina.

Figura 2: Projeto Macro-regiões de Saúde em Santa Catarina – Secretaria de Estado da Saúde



Referências

- [1] D.P.R. Oliveira. "Planejamento estratégico: conceito, metodologia e prática". São Paulo, Atlas, 1998.
- [2] W. Binseng. "Planejamento estratégico e avaliação tecnológica". São Paulo, 1998. (Apostila do Workshops de Gestão de Tecnologia em Saúde, Senac-SP).
- [3] P. Kotler. "Marketing, edição compacta". São Paulo, Atlas, 1980.
- [4] P. Tiffany; S. D. Peterson. "Planejamento Estratégico". Rio de Janeiro, Campus, 1998.
- [5] K. H. J. Leibfried; C. J. McNair. "Benchmarking". Rio de Janeiro, Campus, 1994.
- [6] R. J. Ziegler, "Policy formulation and its relevance to the understanding of business enterprise". New York, Appleton Century Crofts, 1972.
- [7] W. B. Beskow. "Sistema de informação para o gerenciamento de tecnologia médico-hospitalar: metodologia de desenvolvimento e implementação de protótipo". (Exame de qualificação de Doutorado) Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UFSC, 1999.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE UMA ESTRUTURA DE ENGENHARIA CLÍNICA PARA SANTA CATARINA

Renato Zaniboni, EE¹, Renato Garcia O., Dr²

^{1,2}Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica (GPEB), Depto. de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil, 88040-900
Fone (0XX48)333-3197, Fax (0XX48)234-2177
zaniboni@gpeb.ufsc.br, renato@gpeb.ufsc.br

Resumo – A tecnologia empregada no Setor da Saúde vem se desenvolvendo muito nos últimos anos e a sua inserção cresce rapidamente no ambiente hospitalar, gerando nas Entidades de Assistência à Saúde a necessidade do gerenciamento dessa tecnologia. Com o intuito de suprir esta necessidade, realizou-se este trabalho que tem por objetivo desenvolver um Planejamento Estratégico para a adequação e ampliação da estrutura de Engenharia Clínica do Grupo de Pesquisa em Engenharia Biomédica, para atuação regionalizada, descentralizada e hierarquizada do Gerenciamento da Tecnologia Médico-Hospitalar em todo o Estado de Santa Catarina. Para tanto, apresenta-se uma metodologia de planejamento abrangente, que induz ao discernimento estratégico e que foi desenvolvida a partir de estudos de metodologias de diversos autores. Para o desenvolvimento deste Planejamento, partiu-se do diagnóstico estratégico da estrutura de Engenharia Clínica, levantado no 1º *Workshop* da Engenharia Clínica do GPEB, após então, se desenvolveu os objetivos, as estratégias e as táticas correspondentes que englobam os sentimentos dos colaboradores deste empreendimento, coerentes com a missão do grupo e comprometidos com as diretrizes do Ministério da Saúde e da Secretaria de Estado da Saúde. Finalmente, busca-se através deste Planejamento Estratégico identificar os meios, os caminhos e as maneiras para se atingir os objetivos almejados.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico, Engenharia Clínica e Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar.

Abstract – The technology employed in the health sector has been developing very fast in the last years and its insertion grows rapidly in the hospital environment, creating the need for its management in health-care facilities. Aiming to satisfy this need, this work was carried out looking to develop a Strategic Planning for the re-shaping and expansion of the Biomedical Engineering Research Group (GPEB) for regional, decentralized hierarchic actions in the management of medical technology in the State of Santa Catarina, Brazil. In order to do this, a comprehensive planning methodology is presented, which leads to a strategic discernment and which was developed from studying various authors' methodologies. The starting point for the development of this planning was the strategic diagnosis of the clinical engineering structure carried out in GPEB's 1st Clinical Engineering Workshop. Afterwards, the objectives, strategies and tactics were developed, encompassing the ideas of the collaborators in this venture, and coherent with the Group's mission and the directives set by the Ministry of Health and the State Health Secretary. Finally, through this Strategic Planning, we hope to identify the means and manners to reach the goals set.

Key words: Strategic Planning, Clinical Engineering and Medical Technology Management.

Introdução

O Planejamento Estratégico (PE) é um processo contínuo e não se esgota em si, envolve intenso trabalho de análise da empresa, dos clientes, dos concorrentes e do mercado, entre outros. É um processo complexo para se ajustar a fórmulas simples e execuções à distância do dia a dia da empresa. Um PE exige uma análise cuidadosa da empresa, a fim de determinar suas oportunidades e riscos existentes, identificando honesta e objetivamente suas capacidades e seus recursos, seus pontos fortes e fracos e suas vantagens reais.

“O propósito do planejamento pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, as quais

proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz” [1]. Dentro deste raciocínio, pode-se afirmar que o exercício sistemático do planejamento tende a reduzir a incerteza envolvida no processo decisório e, conseqüentemente, provocar o aumento da probabilidade de alcance dos objetivos e desafios estabelecidos para a organização.

Metodologia para desenvolver um Planejamento Estratégico

Para desenvolver o PE é necessário definir a base para o planejamento [1][2], como a seguir:

1- Definição de Missão

Missão é o reconhecimento do motivo central do PE, definindo qual o “negócio” da organização, por que ela existe, ou a que tipo de atividades se concentrará. Definida em termos de satisfazer alguma necessidade do ambiente externo e não de ser colocada em termos de oferecer algum produto ou serviço [3].

2- Divisão em empreendimentos

Nesta etapa, a importância da divisão da empresa em empreendimento está baseada na simplicidade de se conhecer muito bem parte de um todo, este com muito mais abrangências e complexidades.

3- Avaliação objetiva do empreendimento

Para a avaliação do empreendimento será utilizado o método de Matriz de Crescimento x Fatia de mercado (Boston Consulting Group). Ver figura 1.

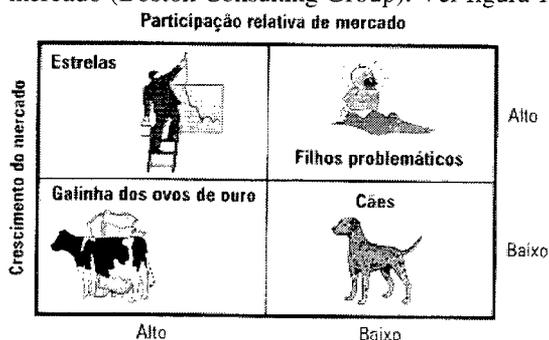


Figura 1: Matriz de Crescimento x Participação [4]

Filhos problemáticos: geralmente é o ponto de partida, exige investimentos mas não tem futuro garantido, num mercado de rápido crescimento.

Estrelas: líderes de mercado em rápido crescimento, mas não necessariamente muito lucrativo.

Galinha dos ovos de ouro: Empreendimentos onde o crescimento é mais lento, mas sem necessidade de novos investimentos devido a liderança no mercado.

Cães: são Empreendimentos que possuem uma posição fraca num mercado estagnado.

4- Formulação de Estratégias e Táticas

A postura estratégica será estabelecida pela escolha consciente e adequada de caminhos e ações para cumprir a missão da empresa.

A metodologia utilizada para a realização do PE está descrita através dos passos seguintes:

4-1 Definição de Missão do empreendimento

A missão do Empreendimento é coincidente com a missão global da instituição.

4-2 Diagnóstico estratégico ou análise SWOT (Strength, Weakness, Opportunities & Threats)

Este diagnóstico, auditoria ou análise deve ser realizado da forma mais real possível, pois é ponto de partida para o desenvolvimento e implementação do PE e posiciona a empresa com relação aos seus aspectos internos e externos.

A análise SWOT realiza um diagnóstico das ameaças e oportunidades externas, bem como os pontos fortes e fracos que são variáveis internas.

Condições externas (não controláveis):

- Oportunidades: atratividade e probabilidade de sucesso.

- Ameaças: seriedade e probabilidade de ocorrência.

Condições internas (controláveis):

- Pontos Fortes: clara vantagem sobre a competição.

- Pontos Fracos: clara desvantagem sobre a competição.

Um dos instrumentos administrativos que podem auxiliar o processo de diagnóstico estratégico é o benchmarking[5].

4-3 Definição de Objetivos

Os objetivos podem ser conceituados como o estado, situação ou resultado futuro que o executivo pretende atingir. Ou seja, é o alvo ou ponto quantificado, com prazo de realização, que se pretende atingir através de esforços extra. Os objetivos são definidos através da análise SWOT e devem ser organizados de forma hierárquica, quantificados sempre que possível, realistas e principalmente consistentes.

4-4 Definição de Estratégias

Estratégia é a maneira genérica de alcançar os objetivos definidos. Sua finalidade é estabelecer quais os caminhos, os cursos, os programas de ação que devem ser seguidos para serem alcançados os objetivos e desafios estabelecidos.

A estratégia deverá ser sempre uma opção inteligente, econômica e viável. E sempre que possível, original e até artilosa, para otimizar o uso de seus recursos, superar a concorrência, reduzir seus problemas e otimizar a exploração das possíveis oportunidades, tornando-se altamente competitiva.

Uma estratégia não deve ser avaliada apenas após sua implementação, mas também na a sua escolha.

4-5 Definição de Táticas

Táticas são maneiras específicas de implementar a estratégia.

4-6 Definição de Política empresarial

Uma política empresarial procura estabelecer as bases sobre como os objetivos e desafios serão

alcançados; procura mostrar às pessoas o que elas poderiam ou não fazer para contribuir para o alcance deles.

As características das políticas eficazes são: flexibilidade; abrangências; coordenação e ética[6].

4-7 Controle e avaliação do Planejamento Estratégico

A função do controle e avaliação no processo de PE é acompanhar o desempenho do sistema, através da comparação entre as situações alcançadas e as previstas, principalmente quanto aos objetivos e desafios, e da avaliação da estratégias e políticas adotadas pela empresa. Neste sentido, a função controle e avaliação é destinada a assegurar que o desempenho real possibilite o alcance dos padrões que foram anteriormente estabelecidos.

Existem três conceitos básicos inerentes à idéia de controle e avaliação, a saber:

- eficiência, que se refere à otimização dos recursos utilizados para a obtenção dos resultados;
- efetividade, que se refere à relação entre os resultados alcançados e os objetivos propostos ao longo do tempo; e
- eficácia, que se refere à contribuição dos resultados obtidos para o alcance dos objetivos globais.

Resultados/Discussão

Com o embasamento do tema e a incorporação dos itens acima descritos, procura-se desenvolver um PE específico de uma estrutura de Engenharia Clínica (EC) para o Estado de Santa Catarina (SC).

No Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica (GPEB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) existe um convênio com a Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (SES/SC) para a implantação e manutenção de estruturas de EC com o objetivo de gerenciar os Equipamentos Médico-Hospitalares (EMH). Este contrato, que existe há mais de dois anos, possui na sua estrutura seis Centros Locais de EC (Celec) em seis hospitais do Estado. Estes Celec, pertencem à região de Florianópolis-SC e são coordenados pelo Centro de Referência Regional em EC (CRR) da Grande Florianópolis, que está subordinado à área de Engenharia Clínica do GPEB.

Desta estrutura se buscará embasamento para desenvolver o PE através da metodologia anteriormente proposta, como a seguir descrito:

Missão do GPEB

Colaborar junto à UFSC na formação de recursos humanos nos níveis de doutorado, mestrado e iniciação científica nas áreas de conhecimento ligados à Biomédica. Realizar pesquisas

quantitativas de fenômenos e sistemas biológicos, bem como implementar ações e métodos para auxiliar no desenvolvimento da Biomédica a nível local, nacional e internacional.

Divisão em empreendimento

O empreendimento a ser estudado dentro da EC do GPEB é a implantação de uma estrutura de EC para todo o Estado de Santa Catarina - Brasil, tendo como modelo uma estrutura existente há mais de dois anos em seis hospitais da macro-região da Grande Florianópolis - SC - Brasil .

Avaliação objetiva do empreendimento

O Empreendimento, em estudo, caminha de "Filho Problemático" para "Estrela" pois necessita ainda de investimentos, é uma área relativamente nova e muito promissora, com crescimento na demanda e retorno garantido a médio e longo prazo.

Missão do empreendimento

Gerenciamento, controle e manutenção (conservação) de EMH, visando a sua melhor utilização e principalmente a maior segurança dos usuários e pacientes.

Análise SWOT

Esta análise foi obtida no I *Workshop* – Planejamento Estratégico da EC do GPEB/UFSC realizado em março de 1999, tendo como participantes os profissionais relacionados com o projeto GPEB - SES/SC.

Pontos fortes:

- Acesso facilitado à atualização do conhecimento;
- Qualificação dos profissionais;
- Subsídios e baixo desembolso, custo/benefício atrativo;
- Vínculo acadêmico à UFSC;
- Pioneirismo e histórico de atividades em seis hospitais.

Pontos Fracos:

- Estrutura super dimensionada e pouca visão empresarial;
- Sub-utilização e baixa eficiência dos profissionais;
- Carência de transporte para equipamentos e equipes;
- Divulgação interna e externa reduzida;
- Carência de material de apoio e ferramentas adequadas;
- Falta de um plano de treinamento interno;
- Falta de planejamento.

Oportunidades:

- Facilidade de disseminar a proposta às demais regiões;
- Liderança e exclusividade no mercado regional;

Disponibilidade de grupos multidisciplinares para apoio;
 Demanda da iniciativa privada;
 Necessidade real e atual do mercado.

Ameaças:

Custos elevados devido ao grupo como um todo;
 Políticas de saúde inadequadas;
 Atrasos nos pagamentos;
 Cortes de bolsas de auxílio à pesquisa;
 Rotatividade excessiva e fuga de intelectuais;
 Empresas concorrentes;

A partir da análise acima, foram desenvolvidos 7 (sete) objetivos com estratégias, táticas e políticas correspondentes, a

Objetivos

- A- Formar Recursos Humanos nas funções de coordenador de equipe; treinar técnicos especialistas em EMH e técnicos em manutenção geral de EMH, nos próximos 2 (dois) anos.
- B- Desenvolver um Plano de Cargos e Salários, a ser implantado até julho/2000.
- C- Divulgar, a partir de junho/2000, a função da EC no ambiente hospitalar e o Empreendimento a ser implantado em Santa Catarina.
- D- Implantar 7 (sete) CRR nas 7 (sete) Macro-Regiões restantes do Estado de Santa Catarina até dezembro/2001.
- E- Implantar o Centro de Referência Estadual (CRE) até junho/2000.
- F- Levantar, até junho/2000, fonte de recursos que financiem os custos para a implantação e manutenção do Empreendimento.
- G- Implantar um programa de gerenciamento de informações até dezembro/2000.

Estratégias

- A- Realizar um Plano de Treinamento e Formação de Recursos Humanos através de cursos noturnos de administração empresarial e pessoal para os coordenadores; cursos sobre EMH para formação de especialistas, destinados aos técnicos e coordenadores; cursos de manutenção técnica dos EMH para técnicos, estagiários e pessoal de apoio, bem como cursos específicos para formação de RH.
- B- Basear-se nos moldes da iniciativa privada para desenvolver um Plano de Cargos e Salários, para incentivar os colaboradores valorizando suas qualificações, experiências, tempo de serviço e responsabilidades, incentivando o crescimento pessoal.
- C- Criar um Programa de Marketing para divulgação da função da EC e do Empreendimento. Este Programa deverá ser dirigido ao corpo clínico, de enfermagem, técnico, administrativo e usuários do setor de saúde em todo o Estado de Santa Catarina.

- D- A implantação dos CRR nas 7 (sete) macro-regiões seguirá um planejamento político/estratégico e um cronograma conjunto com a SES/SC, bem como das necessidades e disponibilidades de cada região. O cronograma também será adaptado as disponibilidades de pessoal advindas do Plano de Treinamento e realocações.
- E- Utilizar a estrutura existente da EC do GPEB, para ser o CRE.
- F- Realizar um Planejamento Orçamentário para suprir as necessidades e carências durante a implantação e manutenção do Empreendimento. Levantar as fontes de recursos nacionais e internacionais para o financiamento deste.
- G- Implantar nos CRR, CRE e Celec um programa de gerenciamento de informações e apoio às estruturas de EC, conforme prototipado [7].

Táticas

- A- Todos os cursos serão realizados no GPEB e estarão a cargo da Área de Treinamento, pertencente ao CRE, a qual solicitará a participação efetiva das empresas fornecedoras de tecnologia à saúde de Santa Catarina
- B- Analisar os diferentes Planos de Cargos e Salários existentes na iniciativa privada e adaptar à realidade do Empreendimento; definir as funções e os níveis de crescimento dentro do organograma proposto.
- C- O Programa de Marketing deverá ser realizado juntamente com o departamento de Jornalismo e Comunicação da UFSC e por empresas de propaganda da região. Deverão ser utilizados os meios de comunicação existentes junto à SES/SC, Associação de Hospitais do Estado de Santa Catarina, Associação Catarinense de Medicina (Cremesc) e outros meios afins, que possuem divulgação periódica. Uma oportunidade ímpar de divulgação do Empreendimento é o projeto das macro-regiões a ser difundido pela SES/SC em todo o Estado de Santa Catarina.
- D- Realizar um trabalho efetivo junto à iniciativa privada e à SES/SC destacando as vantagens existentes com a implantação do CRR para as Entidades de Assistência à Saúde (EAS) de cada região.
- E- Utilizar a área de EC, juntamente com os setores de: Treinamento, Projetos, Avaliação Técnica e Especificação Técnica, com a direção do coordenador de EC para gerenciar e manter as diretrizes do Empreendimento.
- F- Encaminhar o Projeto do Empreendimento juntamente com o Planejamento Orçamentário às fontes financiadoras de recursos justificando o

seu custo/benefício; ampliar o contrato de GTMH existente entre o GPEB/UFSC e a SES/SC para apoio as Macro-Regiões; realizar Contrato/Convênios com as EAS privadas para prestação de serviços de GTMH, priorizando às regiões pólo das Macro-Regiões; buscar convênios, junto à iniciativa privada através do Incentivo Fiscal, para o desenvolvimento de novos produtos/serviços, gerando o desenvolvimento sustentado do GPEB da UFSC.

- G- Incentivar a concretização do programa de gerenciamento de informações através de recursos diretos, de projetos ou ainda de parcerias com a iniciativa privada.

Políticas

- A- Será exigida, dos colaboradores selecionados, a participação nos cursos de treinamento, atualização e qualificação com a devida retribuição financeira do horário despendido. Para o pessoal que não faz parte do quadro funcional, será implementado estágio com certificado.
- B- A política salarial seguirá o Plano de Cargos e Salários.
- C- Priorizar a divulgação interna e externa do desenvolvimento do Empreendimento, bem como das atividades realizadas.
- D- Ampliar a parceria com Entidades de Assistência à Saúde (EAS) Públicas, Privadas e afins.
- E- Política organizacional baseada numa estrutura hierárquica.
- F- Procura constante de projetos, programas e órgãos financiadores que possam manter e ampliar a atuação da EC no Estado de Santa Catarina.
- G- Manter investimentos constantes no desenvolvimento e atualização de programas de gerenciamento.

Conclusões

É imprescindível caracterizar o grau de conhecimento da empresa e a convivência diária para se poder desenvolver um planejamento, pois a inter-relação entre a visão do executivo e da empresa torna-se bastante clara e coesa em todos os passos do PE.

Conclui-se também que um empreendimento com um bom PE possui uma probabilidade muito grande de atingir sua missão dentro de uma estrutura maior e de alcançar o “estrelato” dentro de prazos bastante exíguos.

O Estado de Santa Catarina possui 227 hospitais e 27.000 leitos divididos em oito macro-

regiões, conforme figura 2. Esta divisão, definida pelo Projeto de Macro-regiões de Saúde em Santa Catarina - SES/SC, vem facilitar a objetividade das implantações dos CRR nas EAS de Referência de cada macro-região, elevando assim o grau de gerenciamento do Estado frente ao parque tecnológico de EMH instalado, bem como das reais necessidades locais e regionais de cada unidade de assistência à saúde do Estado.

Com a implantação das estruturas de engenharia clínica distribuídas no Estado, será de suma importância o fortalecimento do Centro de Referência Estadual para servir de centro de referência tecnológica, fomentador de recursos humanos, centro de apoio tecnológico e principalmente, mantenedor do desenvolvimento da engenharia clínica no Estado de Santa Catarina. Este nível hierárquico será responsável, também, pela sistematização do conhecimento e sua disseminação, pela execução, coordenação e a supervisão geral de toda essa estrutura de engenharia clínica.

O fortalecimento dos gestores da saúde através do gerenciamento da tecnologia, vem de encontro aos programas e objetivos do Ministério da Saúde e do Governo Federal por se constituir essencialmente no resgate da democratização, atendendo as diretrizes emanadas do SUS, impulsionando o processo de regionalização, respeitando a Constituição Federal e as Leis específicas, criando mecanismos operacionais indispensáveis para o controle e avaliação dos serviços desenvolvidos, bem como, vem colaborar com a Secretaria de Estado da Saúde na implantação de seus programas para o desenvolvimento da Saúde e nos projetos de recuperação e ampliação das instalações hospitalares de todo o Estado de Santa Catarina.

Promover uma gestão direcionada à qualidade do atendimento à população é uma das atuais metas do Ministério da Saúde, assim vem acompanhando a implantação do Programa de Educação Médica Continuada “Excelência Médica”; investindo em instalações e equipamentos através do REFORSUS e dos projetos de melhoria do atendimento às Urgências e Emergências e de assistência às Gestantes de Alto Risco; desenvolvendo um projeto de Acreditação Hospitalar através da Organização Nacional de Acreditação; e criando a Agência Nacional de Saúde com a função de coordenar o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, realizar estudos e pesquisas, estabelecer normas e fiscalizar os serviços correlacionados à Saúde. Metas também defendidas pelo Gerenciamento da Tecnologia proposto, através do apoio e desenvolvimento de treinamentos aos usuários da tecnologia na saúde; das especificações e análises técnicas de equipamentos a serem adquiridos; através da avaliação técnica de equipamentos durante a

aquisição, manutenção ou mesmo pós-manutenção e também, através da consultoria nas diversas áreas relacionadas a regulação e a normalização na Saúde.

Com a implantação do Planejamento Estratégico desenvolvido neste trabalho, procura-se elevar o nível do desenvolvimento tecnológico em todo o Estado, com a finalidade de melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos para o atendimento dos pacientes e consequentemente, na melhoria sensível da qualidade e do padrão de vida de todos os cidadãos nas diversas regiões de Santa Catarina, e também, de todos os responsáveis por estes atendimentos, entre eles o corpo de enfermagem, técnico, clínico, administradores, Secretaria de Estado da Saúde, políticos e também, o próprio Grupo de Pesquisas em Engenharia Biomédica.

Finalmente, este trabalho vem contribuir para a divulgação desse Empreendimento e para demonstrar a amplitude e o desenvolvimento da EC no Estado de Santa Catarina.

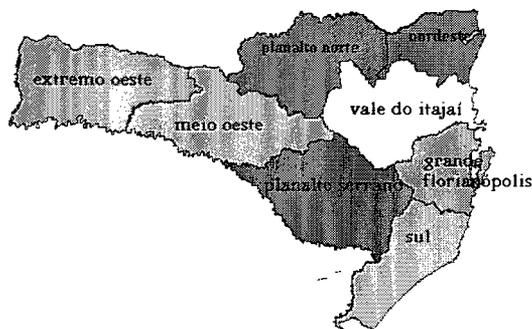


Figura 2: Projeto Macro-regiões de Saúde em Santa Catarina – Secretaria de Estado da Saúde

Referências

- [1] D.P.R. Oliveira. “Planejamento estratégico: conceito, metodologia e prática”. São Paulo, Atlas, 1998.
- [2] W. Binseng. “Planejamento estratégico e avaliação tecnológica”. São Paulo, 1998. (Apostila do Workshops de Gestão de Tecnologia em Saúde, Senac-SP).
- [3] P. Kotler. “Marketing, edição compacta”. São Paulo, Atlas, 1980.
- [4] P. Tiffany; S. D. Peterson. “Planejamento Estratégico”. Rio de Janeiro, Campus, 1998.
- [5] K. H. J. Leibfried; C. J. McNair. “Benchmarking”. Rio de Janeiro, Campus, 1994.
- [6] R. J. Ziegler, “Policy formulation and its relevance to the understanding of business enterprise”. New York, Appleton Century Crofts, 1972.
- [7] W. B. Beskow. “Sistema de informação para o gerenciamento de tecnologia médico-hospitalar: metodologia de desenvolvimento e implementação de protótipo”. (Exame de qualificação de Doutorado) Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UFSC, 1999.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHA; 1986. *American Hospital Association Resource Center, Hospital Administration Terminology*. 2^a ed. Washington: American Hospital Publishing.
- ANTUNEZ, S.; 2000. *Planejamento Estratégico para Substituição e Incorporação de Tecnologias na Área de Saúde*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; 1989. *Referências Bibliográficas*, NBR 6023. Rio de Janeiro.
- BARBOSA, A. T. R.; 1999. *Estudo de Custos para Implementar Centros de Engenharia Clínica em Unidades Hospitalares*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BAULD, T.J.; 1991. The definition of a clinical engineer. *Journal Clinical Engineering*, USA, vol 16, p.403-405, set.
- BERNS, E.; 1998. *Procedimentos de Ensaio de Segurança e Funcionalidade em Radiologia Diagnóstica*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BESKOW, W. B.; 1997. *Estudo Preliminar do Processo de Qualificação de Equipamentos Eletromédicos: uma Abordagem em Engenharia Clínica*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- _____; 1999. *Sistema de Informação para o Gerenciamento de Tecnologia Médico-Hospitalar: Metodologia de Desenvolvimento e Implementação de Protótipo*. Florianópolis. Tese (Exame de qualificação de Doutorado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BINSENG, W.; 1998. *Planejamento Estratégico e Avaliação Tecnológica*. Apostila do Workshops de Gestão de Tecnologia em Saúde, São Paulo: Senac.
- BRANDSTETTER, JR., W. G.; 1998. *Estudo de Segurança e Funcionalidade de Equipamentos de Ultra-Sonografia Diagnóstica*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BRONZINO, J.D.; 1992. *Management of Medical Technology: A primer for Clinical Engineers*. Stonehan, MA: Butterworth-Heinemann, 451p.
- CASTRO, A. C. R.; 1997. *Estudo de Funcionalidade e Segurança em Unidades Eletrocirúrgicas de Altafrequência*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.

- CONASS - Conselho Nacional de Secretários de Saúde; 1998a. *Relatório Final*. vol. 3. III Oficina de Trabalho do CONASS. Brasília, ago
- _____; 1998b. *Coletânea das Oficinas de Trabalho do CONASS: Os Estados na Construção do SUS*. no. 01 e 02. Brasília.
- DA PAZ, M. A. S.; 1996. *Segurança em Equipamentos de Monitoração em Sala Cirúrgica e UTI - Oxímetro de Pulso, Capnógrafo, Monitor Cardíaco e Monitor de Pressão Não Invasivo*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DE LIMA, N. M.; 1997. *Núcleo de Engenharia Clínica/HUI/UFSC: Aprovação e Análise dos Custos*. Florianópolis. Monografia - Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DE ROCCO, E.; 1998. *Definição de Procedimentos para Levantamento de Produtividade e Eficiência em Serviços de Manutenção de Equipamentos Eletromédicos*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DOBES, M. I.; 1997. *Estudo em Instalações Elétricas Hospitalares para Segurança e Funcionalidade de Equipamentos Eletromédicos*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina
- DOMINGOS, J. C. S.; 1997. *Eletrocardiógrafos, Desfibriladores e Cardioversores: Funcionalidade e Segurança*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- DRUCKER, P.; 1989. *O advento da nova organização*. In: Diálogo no 1. Rio de Janeiro: Usis.
- ESPERANÇA, C. G.; 1996. *Estudo de Metodologias para o Gerenciamento de Ventiladores Pulmonares*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- GALEANO, J. C. V.; 1999. *Procedimentos de Aquisição de Equipamentos Médico-Assistenciais: uma Ferramenta Computadorizada de Apoio*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- GOODMAN G.; 1989. The profession of clinical engineering. *Journal of Clinical Engineering*, USA, 14:27.
- GPEB; 1997. *Qualidade dos Serviços de Diagnóstico, Terapia e Monitoração Baseados em Tecnologia Médico-Hospitalar dos Hospitais da Rede Pública do Estado de Santa Catarina*. Projeto de extensão, documento não publicado.
- GRACIOSO, F.; 1991. *Planejamento estratégico orientado para o mercado*. 2a ed. São Paulo: Harbra.

- GUEDES, J. R.; 1999. *Sistema Microcomputadorizado para a Análise de Desfibriladores, Cardioversores e Esfigmomanômetros*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- IAIONE, F.; 1999. *Desenvolvimento de Equipamento Eletrônico para Ensaio de Incubadoras Infantis*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- KOTLER, P.; 1980. *Marketing*, edição compacta. São Paulo: Atlas.
- _____; 1994. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. 4 a ed. São Paulo: Atlas.
- LAMBERTI, et al.; 1997. A New Model to Estimate the Appropriate Staff for a Clinical Engineering Department. *Jornal Clinical Engineering*. 22(5): p.335-341.
- LEIBFRIED, K. H. J.; MCNAIR, C. J.; 1994. *Benchmarking*. Rio de Janeiro: Campus.
- LUCATELLI, M. V.; 1998. *Estudo de Procedimentos de Manutenção Preventiva de Equipamentos Eletromédicos*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE; 1994. *Equipamentos para estabelecimentos assistenciais de saúde*. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. Brasília, 239p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE; 1997. *Termo de Acordo de Cooperação Mútua*. Brasília. Número 15701, 24/junho.
- MONTELLO, M. V.; 1999. *Sistema Especialista para Predição de Complicações Cardiovasculares Integrado a um Sistema de Controle de Pacientes Portadores de Diabetes Mellitus*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- OGLIARI, B.; 1999. *Sistema para Detecção de Neuropatia Autonômica Diabética através da Análise da Variabilidade da Frequência Cardíaca*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- OKAMOTO, R. M.; 1999. *Eletrocardiograma em Alta Resolução: Processamento e Análise de Sinal*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- OLIVEIRA, D.P.R.; 1998. *Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas*. 12a ed. São Paulo: Atlas.
- PACELA A.; 1990. *Bioengineering Education Directory*. Brea, Calif, Quest Publishing.
- PEREIRA, R. A.; 1999. *Estudo para a Elaboração de um Programa de Controle de Qualidade e Segurança em Serviços de Medicina Nuclear Diagnóstica*. Florianópolis.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.

- PINA, V. M. D. C. ; 1994. *Inteligência estratégica nos negócios*. São Paulo: atlas.
- PORTER, M. E.; 1980. *Competitive strategy; techniques for analysing industries and competitors*. New York: The Free Press.
- RUIZ, M. E. C.; 1999. *Estudo de Filtros Adaptativos para a Remoção de Artefatos de EOG em Sinais de EEG*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SCHIEFLER Jr, N. T.; 1999. *Sistema para Monitoração das Respostas Fisiológicas à Hipoglicemia*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE; 1994. *Plano Estadual de Saúde*. Brasília.
- SPALDING, L. E.; 1994. *Conjunto Integrado de Instrumentos e Procedimentos para a Realização de Calibração de Esfigmomanômetros*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.
- TAVARES , M.C.; 1991. *Planejamento Estratégico: a opção entre sucesso e fracasso empresarial*. São Paulo: Atlas.
- TIFFANY, P.; PETERSON, S.D.; 1998. *Planejamento estratégico: o melhor roteiro para um planejamento estratégico eficaz*. Rio de Janeiro: Campus.
- VENEZIANO, W.H.; 1996b. *Estudo para Dimensionamento de Centros Regionais de Engenharia Clínica em Santa Catarina*. Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica)- Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.