

Alexandre Santos Vedovelli

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O
PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO:
O CASO DE UMA IES**

Porto Alegre

2005



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA



ALEXANDRE SANTOS VEDOVELLI

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O
PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO:
O CASO DE UMA IES**

Porto Alegre

2005

ALEXANDRE SANTOS VEDOVELLI

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA O
PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO:
O CASO DE UMA IES**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, pelo Programa de Mestrado em Administração de Negócios, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Alziro Rodrigues

Porto Alegre

2005

Dedico este trabalho àqueles que tornaram este sonho uma realidade:

À minha esposa Giane.

Aos meus pais, Vilson e Regina.

À Deus, por tudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que em sua infinita bondade me permitiu realizar este trabalho.

À minha esposa Giane, que sempre me incentivou e nunca deixou que eu desistisse. Por ter feito tudo o que estava a seu alcance para conclusão deste trabalho. Também agradeço a ela por ter cuidado do nosso filho Douglas, durante este período tão fatigante de nossas vidas. Que ela se sinta co-autora deste.

Agradeço aos meus pais por terem dado a educação que guia meus passos. Os incentivos e ensinamentos deles foram imprescindíveis para finalização desta tarefa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Alziro Rodrigues, a quem tenho a honra de chamar de: “Meu Mestre” e amigo. Por sua dedicação que foi além das obrigações de um orientador, incentivando, aconselhando e compartilhando seus conhecimentos.

À Professora Marina Keiko Nakayama, grande amiga e incentivadora deste trabalho. Por todo seu apoio e orientação.

Ao Professor Leonardo Oliveira, por ter oferecido seu apoio quando precisei.

Aos meus amigos(as): Beatriz, Karina, Janaina, Aline Craide, Daniel, Clóvis, Neusa, Pércio (*in memorian*), Renata e demais colegas do MAN.

Aos professores (as): Eduardo, Sampaio, Míriam, Gabriela, Perim e Balarini (*in memorian*) que me ajudaram, em diferentes momentos desta trajetória.

RESUMO

O presente trabalho busca analisar o processo de desenvolvimento de um sistema de informação, destinado à implantação do planejamento estratégico de uma instituição de ensino superior. Para tanto, são levantados os principais conceitos relacionados à estratégia, planejamento estratégico e sistemas de informação. O método utilizado foi o estudo de caso, através da observação participante, registro em arquivos e análise documental. A análise dos dados foi feita através da análise de conteúdo. Os resultados obtidos evidenciam que o sistema de informação estudado utilizou técnicas de desenvolvimento de *software* de diferentes metodologias para o desenvolvimento de sistemas de informação, sendo a metodologia de Prototipação ou RAD (*Rapid Application Development*) a que mais se aproximou ao sistema estudado. Também pôde ser constatado, através dos dados obtidos, que as principais funções do *software* estudado estão ligadas à função de controle administrativo.

Palavras-chave: Estratégia, Planejamento Estratégico, Sistemas de Informação.

ABSTRACT

This work analyses the development process of an information system for implementation of the strategic planning in a university. In order to do that, the main concepts related to strategy, strategic plan and information systems were raised. The method was a case study by participant observation, file records and documental analysis. The data analysis was made through content analysis. The obtained results prove that the studied information system used *software* development techniques from different methodologies for information systems development. However, the prototyping methodology or RAD (Rapid Application Development) was that one with the nearest similarity to the studied system. It can be also observed, through the obtained data, that the main functions of the studied *software* are linked to the administrative control function.

Key-words: strategy; strategic planning; information systems.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Percentual de empresas que utilizam cada ferramenta administrativa.....	17
Figura 2 - Simplificação do modelo Planejamento Estratégico	32
Figura 3 - Modelo de Planejamento Estratégico.	38
Figura 4 - Hierarquia dos Planos Organizacionais	40
Figura 5 – Modelo de estrutura para Sistemas de gestão estratégica	45
Figura 6 - Etapas Básicas do Processo de Controle	50
Figura 7 - Modelo convencional de sistemas de informação	58
Figura 8 - Ciclo de Vida do Protótipo e seus produtos.....	69
Figura 9 - Organograma da IESX, após a reestruturação inicial.....	85
Figura 10 - Diagrama Entidade Relacionamento	92
Figura 11 - Tela principal do sistema	94
Figura 12 - Exemplo de tela de cadastro	95
Figura 13 - Exemplo de relatório.....	96
Figura 14 - Exemplo de tela de lista de informações	97
Figura 15 - Tela de cadastro das ações estratégicas	98
Figura 16 - Cadastro de críticas.....	100
Figura 17 - Cadastro de resultados esperados	102
Figura 18 – Cadastro de procedimentos	103
Figura 19 - Cadastro de recursos necessários.....	104
Figura 20 - Cadastro de indicadores	105
Figura 21 - Cadastro de metas e medições	106
Figura 22 - Cadastro de cruzamento entre unidades de implantação	107
Figura 23 - Lista de críticas da ação.....	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cronologia dos estudos sobre estratégia.....	23
Quadro 2 - Comparativo entre metodologias de desenvolvimento de <i>software</i>	72
Quadro 3 - Quadro Resumo das Técnicas de Coleta do Estudo	79
Quadro 4 - Relação entre as metodologias para o desenvolvimento de sistemas de informação e o sistema de informações estudado.....	112
Quadro 5 - Relação entre Planejamento Estratégico e o <i>software</i> estudado	114

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	15
3	OBJETIVOS	21
3.1	OBJETIVO GERAL.....	21
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
4.1	ESTRATÉGIA EMPRESARIAL.....	23
4.2	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	27
4.2.1	Características do planejamento estratégico	30
4.2.2	A etapa de elaboração do planejamento estratégico	34
4.2.2.1	Objetivos e Metas	35
4.2.3	A etapa de implantação do planejamento estratégico.....	36
4.2.3.1	Barreiras à implantação do planejamento estratégico	42
4.2.3.2	Comitês estratégicos	44
4.2.3.3	A função de Controle.....	46
4.3	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	53
4.3.1	Conceitos sobre Sistemas de Informação	53
4.3.2	Classificação dos sistemas de Informação	56
4.3.3	EIS (Executive Information System)	59
4.3.4	Metodologias para o desenvolvimento de Sistemas de Informação.....	61
4.3.4.1	Breve histórico sobre metodologias	61
4.3.4.2	Análise Estruturada de Sistemas	64

4.3.4.3	Engenharia da Informação.....	65
4.3.4.4	Análise Orientada a Objetos	67
4.3.4.5	A metodologia de Prototipação	67
5	MÉTODO DE PESQUISA	74
5.1	A COLETA DE DADOS	75
5.2	ANÁLISE DOS DADOS	80
6	APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	82
6.1	INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR	82
6.2	ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	82
6.3	A IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	84
6.3.1	Primeiros Passos	86
6.3.2	Primeiros Problemas	86
6.3.3	As alternativas	87
6.3.4	O projeto	89
6.3.5	Análise de Sistemas.....	91
6.3.6	Prototipação	93
6.4	FASE DE IMPLANTAÇÃO	109
7	CONCLUSÕES.....	116
7.1	CONCLUSÕES DA PESQUISA	116
7.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	121
7.3	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	123
	REFERÊNCIAS	124
	ANEXO A – PLANILHA DE CADASTRO DOS PLANOS DE AÇÃO.....	129
	ANEXO B – PLANILHA DE DETALHAMENTO DAS AÇÕES.....	130
	ANEXO C – PLANILHA DE CADASTRO DOS INDICADORES.....	131

ANEXO D – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO.....	132
ANEXO E – PLANILHA DE CRONOGRAMA DE AÇÕES.....	133

1 INTRODUÇÃO

Desde sempre, o homem organiza seu tempo, sua rotina, enfim sua vida em função de suas necessidades. Atualmente, levando-se em consideração o aumento da concorrência entre as pessoas e entre as organizações, buscam-se soluções eficazes, a fim de melhorar a alocação do tempo e de se diminuir o nível de incerteza nas tomadas de decisões. Da mesma forma que as pessoas, as empresas necessitam se organizar, preparar-se para o presente e para o futuro, planejando suas atividades, buscando aperfeiçoar a aplicação de seus recursos, a fim de obter a melhor relação custo-benefício.

A necessidade de planejamento, aliada à constante mudança nos mercados, cada vez mais dinâmicos e complexos, força as empresas a adotarem formas eficazes e flexíveis de gerenciamento. O objetivo desta flexibilidade e dinamismo nas organizações se dá a fim de buscar as melhores oportunidades assim como o a mudança do curso de suas estratégias, quando necessário, acompanhando as necessidades do mercado. Diante disso, acredita-se que o processo de planejamento estratégico pode se apresentar como uma ferramenta que auxilie os executivos a melhor administrar seus negócios, orientando as atividades de suas empresas.

Contudo, a adoção de um processo de planejamento estratégico pode gerar um número enorme de informações, decorrentes de ações ou projetos ligados ao planejamento. Tais informações, quando mal administradas, podem fazer com que as empresas, ao invés de se beneficiarem com a ferramenta de planejamento estratégico, venham a se prejudicar, com a adoção da mesma. Outro risco na adoção do planejamento estratégico nas empresas se dá a partir do momento em que este plano não é revisto continuamente, a fim de corrigir os rumos preestabelecidos, caso necessário, levando em consideração os resultados das ações e projetos ligados ao plano. Assim, faz-se necessário a introdução de um instrumento auxilie o

acompanhamento das diversas informações geradas. O mercado tem buscado o apoio necessário para o gerenciamento de suas informações, através de sistemas de informação (SI). Sistemas de Informação tendem a proporcionar uma maior velocidade e precisão na organização e no acompanhamento de processos organizacionais, além de diminuir as barreiras de mudança, frente às mudanças organizacionais.

Diante do acima exposto, o presente trabalho foi desenvolvido com intuito de verificar esta temática. Pretende-se descrever o processo de desenvolvimento de um sistema de informação, destinado ao processo de implantação do planejamento estratégico de uma instituição de ensino superior. Almeja-se responder a algumas indagações relevantes, tendo como questão central de pesquisa, a identificação de como foi efetivado o processo de desenvolvimento de um sistema de informação, destinado ao processo de implantação do planejamento estratégico, em uma instituição de ensino superior.

O Projeto desta Dissertação está dividido da seguinte forma: Nos dois primeiros capítulos se apresenta a delimitação do tema a ser pesquisado, estabelecendo os limites deste estudo, a definição do problema que se deseja responder, bem como os objetivos que delinham este estudo.

No terceiro, expõe-se a revisão bibliográfica, que serve como base teórica ao estudo. Procura-se discutir conceitos de estratégia, planejamento estratégico, buscando-se um aprofundamento no processo de implantação do planejamento estratégico, e sistemas de informação.

Por fim, o quarto busca explicar os procedimentos metodológicos adotados para a realização deste estudo.

2 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A necessidade de se dominar as informações tem gerado uma grande mudança na prática das empresas, pois representa oportunidade para construção de vantagens competitivas, valorizando-se a informação como fonte de riqueza. (CHIAVENATO e SAPIRO, 2004). “... o valor é criado pela produtividade e pela inovação, que são aplicações do conhecimento ao trabalho” (DRUCKER, 1997, p.16). Assim, a competitividade mercadológica tem forçado as empresas a se adequarem, tanto sobre o ambiente externo, quanto interno. Day e Wensley (1988) alegam que uma vantagem competitiva somente é alcançada, quando a empresa prestar muita atenção à evolução das necessidades dos seus clientes e à ameaça de seus concorrentes. Daí a importância da utilização de informação atualizada e da existência de mecanismos que a faça chegar rapidamente ao conhecimento dos gestores.

Além disso, o aumento da complexidade nos ambientes organizacionais dificulta sobremaneira a elaboração de estratégias empresariais, em função do grande número de variáveis, internas e externas, a serem analisadas. Neste contexto, as empresas têm buscado diversas formas de diminuir os riscos e incertezas conseqüentes de suas decisões e ações. Conforme Ansoff, (*apud* MINTZBERG, AHLSTRAND e LAMPEL 2000, p. 58), “vamos nos referir ao período para o qual a empresa é capaz de fazer previsões com uma precisão de digamos, mais ou menos 20% como o seu horizonte de planejamento”. Tal afirmação denota a velocidade das mudanças nos diversos mercados, que obrigam as empresas a cercarem-se de níveis elevados de informações precisas e relevantes, a fim de tomarem decisões com maior grau de certeza em um menor espaço de tempo. Diante do cenário apresentado, verifica-se que o planejamento estratégico é uma ferramenta administrativa que tem sido utilizada por um

grande número de organizações, conforme pesquisa divulgada por Bain & Company (2004), na tentativa de se resguardarem de possíveis surpresas nos horizontes a serem enfrentados. A figura 1, da próxima página, apresenta o *ranking* das ferramentas de gestão mais utilizadas segundo a pesquisa da Bain & Company (2004).

Algumas organizações estão adotando formas de gestão sob parâmetros que lhes permitam acompanhar essas transformações de forma eficaz, através da utilização, por exemplo, do planejamento estratégico. Neste sentido, a utilização deste instrumento parece ir ao encontro da necessidade que as organizações possuem para enfrentar o aumento da competitividade dos mercados em que atuam.

Parece existir, no entanto, muita divergência em torno do tema planejamento estratégico. Não existe um modelo único para planejamento estratégico, segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000). Algumas das vertentes de estudiosos sobre o tema defendem uma visão mais holística, evolucionária e emergente. Outros, no entanto, procuram explicar o planejamento estratégico como um processo formal, através de métodos cartesianos, fórmulas, matrizes, ou seja, a criação de modelos (WHITTINGTON, 2002).

Tomando como base a definição de Drucker (1977), planejamento estratégico é um processo contínuo, sistemático, organizado, capaz de prever o futuro, de maneira a tomar decisões que minimizem os riscos da organização. Os autores citados por Whittington (2002), que compartilham dessa abordagem estruturada e metódica, costumam dividir o planejamento estratégico em duas fases distintas: elaboração e implantação. Segundo os mesmos autores, os processos de elaboração e implantação devem ser adaptados às realidades empresariais, mercadológicas e industriais.

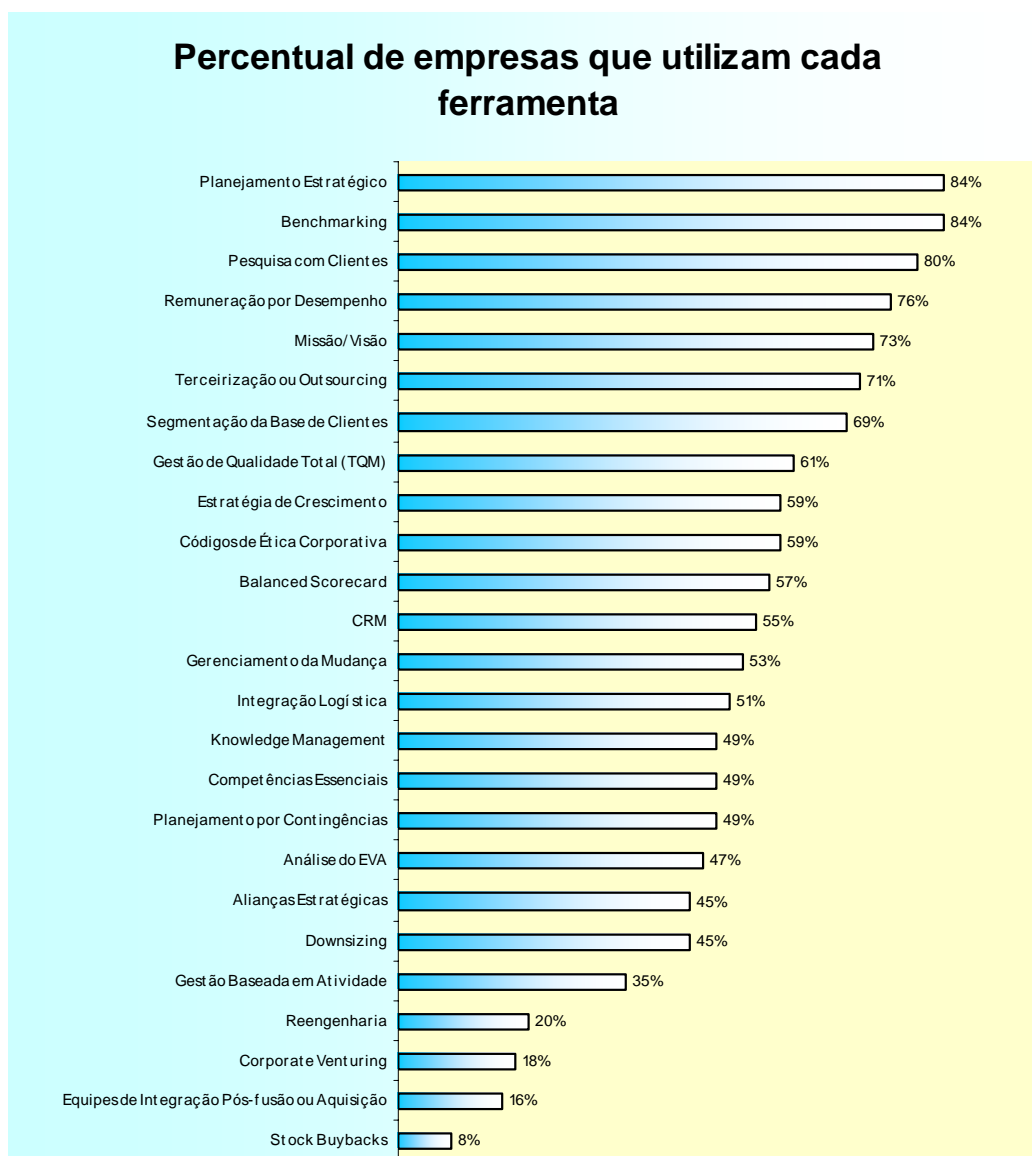


Figura 1 – Percentual de empresas que utilizam cada ferramenta administrativa
Fonte: Bain & Company (2004, p.9)

A fase de elaboração do planejamento estratégico conforme a abordagem citada, consiste na aplicação de diversas técnicas, que têm por objetivo final elaborar um plano, uma cartilha, que deverá orientar a organização em suas ações, minimizando riscos e unindo os esforços corporativos em torno de objetivos comuns, predeterminados pelo plano. Já a fase de implantação do planejamento estratégico, decorrente da fase de elaboração, tem como finalidade alcançar as metas estabelecidas no plano, através de objetivos e estratégias

elaboradas por meio de projetos e ações, a serem desenvolvidos nas diversas áreas da organização (AUDY, 2003).

Uma das características marcantes do processo de implantação do planejamento estratégico, foco deste estudo, é o monitoramento das ações executadas nas diversas unidades da organização, identificado como função de controle (STONER e FREEMAN, 1999). Tal acompanhamento permite identificar sucessos ou falhas na elaboração ou execução dos planos estratégicos, de modo a corrigir eventuais desvios ou ainda gerar mudanças nos rumos estabelecidos no plano (STONER e FREEMAN, 1999). As correções decorrentes do processo de monitoramento interno e externo, durante o processo de implantação, devem estar contidas no processo, ou seja, devem servir como subsídio e será, ao mesmo tempo, consequência desta etapa.

Dessa forma, segundo Thompson Jr. e Strickland III (2000), o ajuste e a criação de estratégias, em decorrência do processo de monitoramento, devem ser dinâmicos e periódicos, a fim de aprimorar e adaptar as mudanças dos ambientes internos e externos das organizações. Nesse contexto, as pessoas, ou áreas, encarregadas de gerenciar e desenvolver a implementação das estratégias organizacionais, necessitam se manter constantemente informadas a respeito do andamento das ações internas da organização e das mudanças no ambiente externo. Tal acompanhamento servirá para que possíveis alterações nos rumos da organização, delimitados pelo planejamento estratégico, possam ser corrigidas em tempo, a fim de minimizar esforços que não venham a agregar valor para empresa, ou para conquistar vantagens competitivas nos mercados em que atuam. Para tanto, os executivos encarregados de determinar os rumos das organizações, procuram se cercar das informações necessárias à tomada de decisão.

É importante salientar que, em função do tamanho das organizações, é possível que haja um grande número de informações a serem acompanhadas, decorrentes da implantação

de um planejamento estratégico. Esta situação pode dificultar o processo de controle, descrito anteriormente. Este cenário destaca a necessidade de um instrumento que possa auxiliar o acompanhamento das inúmeras informações geradas a partir dos planos de ações ou projetos, que fazem parte de processo de controle da implantação do planejamento estratégico (CHIAVENATO e SAPIRO, 2004).

Diante disso, a utilização de sistemas de informação (SI) pode propiciar um melhor acompanhamento das atividades relacionadas ao planejamento estratégico, nos diversos níveis das organizações. Para Stair (1998), a utilização de SI nas organizações proporciona uma maior velocidade na introdução e no acompanhamento de processos organizacionais.

Portanto, sistemas de informação podem imprimir uma maior rapidez no processo de implantação do planejamento estratégico, diminuindo o tempo de aprendizado e minimizando a resistência a mudanças, natural nos processos de implantação de planejamento estratégico (PORTER, 1999). Audy e Brodbeck (2003) afirmam que a utilização de sistemas de informação, durante a fase de implantação do planejamento estratégico, é bastante apreciada e colabora para o sucesso desta fase.

Stair (1998) diferencia os sistemas de informação de acordo com suas características e utilização dentro das organizações, sendo que aqueles que servem ao acompanhamento do processo de implantação de planejamentos estratégicos, segundo ele, são denominados de *Executive Information System* (sistema de informações para executivos), mais conhecido pela sigla EIS. Rezende e Abreu (2003) atestam que as informações contidas nos sistemas de EIS, devem permitir aos executivos elaborar diversas análises, sob vários enfoques, fornecendo informações críticas de forma imediata, para tomadas de decisões.

Contudo, a implantação deste tipo de sistema pode implicar desafios de toda ordem, podendo gerar grandes impactos nas organizações, como qualquer outra tecnologia de informação. Assim, torna-se imprescindível que a avaliação de seu impacto não se atenha

apenas aos aspectos técnicos e financeiros, mas considere igualmente questões ligadas à organização e a sua capacidade de aceitar e suportar as mudanças organizacionais decorrentes de uma implantação tecnológica (GRAEML, 2000).

Outra questão importante, ao se discutir o desenvolvimento de sistemas de informação, é a utilização de métodos e técnicas que garantam uma maior produtividade e qualidade no produto resultante do desenvolvimento de *software* (PRESSMAN, 1995). Segundo Pressman (1995), métodos de desenvolvimento de sistemas de informação descrevem os detalhes de como construir um *software*, através de um amplo conjunto de tarefas como: planejamento, análise, projeto, codificação, testes e manutenção.

Baseando-se nos fundamentos teóricos propostos por Pressman (1995), Stair (1998), Graeml (2000) e Rezende e Abreu (2003), em conjunto com a construção de um sistema de informação para implantação do planejamento estratégico de uma IES, o problema de pesquisa do presente trabalho pode ser assim formulado: Como foi desenvolvido um sistema de informação para o processo de implantação do planejamento estratégico?

3 OBJETIVOS

Para melhor orientar este trabalho, definiu-se um objetivo geral e dois objetivos específicos, que se pretende alcançar.

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é analisar o processo de desenvolvimento, implementação e implantação de um sistema de informação, destinado à implantação do planejamento estratégico de uma instituição de ensino superior.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Relacionados a este objetivo geral, foram definidos dois objetivos específicos a serem atingidos:

1. Descrever as fases de projeto, análise, desenvolvimento e implantação do sistema de informação à luz das metodologias de desenvolvimento de *software*;
2. Analisar as funções do processo de implantação de planejamento estratégico contempladas no sistema de informação desenvolvido.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda os principais conceitos que serão utilizados na pesquisa aqui proposta. Os principais tópicos a serem tratados neste capítulo são:

- a) Conceitos e características de planejamento estratégico;
- b) A fase implantação do planejamento estratégico;
- c) A função de controle e seu papel no processo de implantação do planejamento estratégico;
- d) Principais conceitos sobre sistemas de informação;
- e) As características dos sistemas de informação, principalmente sistemas de informação para planejamento estratégico;
- f) As metodologias para o desenvolvimento de sistemas de informação;

Existem diversas fontes e muitas divergências sobre planejamento estratégico, sendo apresentadas várias terminologias, concepções e conceituações a respeito de planejamento estratégico. Assim, além desta pesquisa tratar a respeito do assunto sistemas de informação, será feito uma explanação sobre estratégia e planejamento estratégico, detalhando as fases de elaboração e implantação, com ênfase no processo de implantação do planejamento estratégico. Este roteiro servirá como base para melhor analisar o papel dos sistemas de informações nos processos administrativos, em especial o processo de implantação de planejamento estratégico, foco desta pesquisa.

Assim sendo, este capítulo abordará os assuntos aqui descritos, iniciando por macro conceitos a respeito de estratégia, passando a tratar sobre planejamento estratégico, algumas de suas características e suas etapas. Logo em seguida abordar-se-á, mais especificamente, a etapa de implantação de planejamentos estratégicos e, por último, tratar-se-á do assunto

sistema de informação. Desta forma, buscar-se-á uma relação entre o processo de implantação do planejamento estratégico e a utilização dos sistemas de informações para este fim.

4.1 ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

Para melhor situar o assunto estratégia, Zaccarelli (2000) faz um resumo dos principais marcos históricos da estratégia, conforme o quadro abaixo:

ANO	ACONTECIMENTO
1965	Edição do primeiro livro sobre estratégia, de Igor Ansoff
1973	Realização do Primeiro Seminário Internacional de Administração Estratégica na Universidade de Vanderbilt
1980	Publicação do primeiro livro (Estratégia Competitiva) com desenvolvimento de conceitos próprios de estratégia, o autor era Michael Porter
1994	Edição do livro <i>The rise and fall strategic planning</i> , de Henry Mintzberg, que mostra a precariedade dos conceitos de planejamento estratégico e marcou o início de uma nova fase dos conceitos de estratégia
1994	Publicação de artigo na revista <i>International Management</i> , mostrando que o planejamento estratégico deixava de ser o serviço de maior faturamento das empresas de consultorias européias

Quadro 1 - Cronologia dos estudos sobre estratégia

Fonte: Zaccarelli (2000)

As definições sobre estratégia são variadas, das quais serão apresentadas algumas a seguir, prosseguindo a ordem cronológica das publicações.

Um dos primeiros pesquisadores sobre o assunto, Simon (1971), define estratégia como o conjunto de decisões que determinam o comportamento a ser exigido em determinado período de tempo. A estratégia, portanto, propõe indicar o caminho para atingir os objetivos traçados. Porter (1997) traz uma tipologia composta de três estratégias genéricas: *liderança no custo total*, *diferenciação* e *enfoque*. Segundo o autor, as empresas que apresentariam melhor desempenho seriam aquelas que conseguissem aplicar uma, e apenas uma das três estratégias

genéricas. As empresas que procurassem estratégias híbridas ou que fracassassem na busca de uma das três estratégias foram por ele designadas como meio termo.

A visão estratégica tem a organização como um sistema aberto e inserido num contexto social, econômico e político mutante, privilegiando a forma de relacionar-se com a sociedade, através de seus produtos e seus serviços. Oferece lugar à tomada de decisões, considerando o fluxo de informações entre a organização e seu ambiente. Considera-se que, para mudar uma organização importa redefinir sua missão, objetivos e formas de identificar e selecionar alternativas de ação (NAKAYAMA; PROAÑO; VERDIN; PILLA, 2002).

De acordo com o mesmo autor, a nova visão estratégica pretende: construir consciência sobre a nova missão da organização; pensar além do usual na condução de suas atividades, examinando novas alternativas; criar novas perspectivas do futuro; favorecer a mentalidade antecipatória para reduzir a ocorrência de problemas; ampliar as interações humanas por meio da comunicação, interdependência e comunicação.

Conforme Andrews (*apud* ESTRADA, 2000), estratégia é um padrão de decisões que ocorre de forma deliberada e anteriormente às ações, para determinar objetivos e metas, produzir as principais políticas e planos para atingir metas e definir a série de negócios que a empresa vai perseguir, o tipo de organização econômica e humana pretendida à natureza da contribuição econômica que ela deseja produzir para seus acionistas, empregados, clientes e comunidades.

Em virtude de as palavras estratégia, objetivos, metas, política e programas terem significados diferentes para várias pessoas e para várias culturas organizacionais, Mintzberg e Quinn (2001) usam as seguintes definições:

- a) **Estratégia** é o padrão ou plano que integra as principais metas, políticas e seqüência de ações de uma organização em um todo coerente;

- b) **Metas ou objetivos** ditam quais e quando os resultados precisam ser alcançados, mas não dizem como devem ser conseguidos. As metas principais – as que afetam a direção e a viabilidade total da entidade – são chamadas metas estratégicas;
- c) **Políticas** são regras ou diretrizes que expressam os limites dentro das quais as ações tem a obrigação ocorrer. Políticas importantes – as que orientam a direção e a postura geral da entidade ou que determinam sua viabilidade – são chamadas políticas estratégicas;
- d) **Programas** estabelecem a seqüência passo a passo das ações necessárias para que se atinja os principais objetivos. Expressam como os objetivos serão alcançados dentro dos limites estabelecidos pela política, programas de porte que determinam o empuxo e a viabilidade geral da entidade são chamados programas estratégicos;
- e) **Decisões estratégicas** são aquelas que determinam a direção geral de um empreendimento e, em última análise, sua viabilidade à luz do previsível e do imprevisível, assim como as mudanças desconhecidas que possam acontecer em seus ambientes mais importantes.

Cinco diferentes definições de estratégia são apresentadas, por estes mesmos autores, a citar: *plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva*. A seguir se fará uma breve explanação sobre cada um destes conceitos, a fim de identificar suas diferenças.

Como *plano*, a estratégia é uma diretriz ou um conjunto de diretrizes para lidar com determinada situação. Como planos, as estratégias também podem ser genéricas ou específicas Assim, de acordo com esta definição, as estratégias têm duas características essenciais:

As estratégias são preparadas previamente às ações para as quais se aplicam e são desenvolvidas de forma consciente e deliberada. Uma variedade de campos de ação reforça

este ponto de vista: na área militar a estratégia trata do planejamento do plano de guerra, moldando as campanhas; na teoria dos jogos;

A estratégia é um plano completo que especifica quais opções serão feitas em cada situação; e na gestão, a estratégia é um plano unificado com a finalidade de assegurar que os objetivos do empreendimento sejam alcançados.

Contudo, Mintzberg e Quinn (2001, p. 27) asseveram que “ainda como plano, uma estratégica pode também ser um *pretexto*, ou seja, apenas uma “manobra” específica com a finalidade de enganar o concorrente ou competidor”. E, segundo os mesmos autores:

A estratégia é um *padrão* em um fluxo de ações. Essa definição consiste em afirmar que a estratégia é consistência no comportamento, quer seja pretendida ou não. Assim, as definições de estratégia como plano e como padrão podem ser bem independentes uma da outra: os planos podem não ser atingidos, enquanto que os padrões poderão surgir sem suspeita. Já a estratégia como *posição* significa uma maneira de colocar a organização no ambiente. Com isso, a estratégia se torna a força de mediação ou harmonização entre a organização e o ambiente. (MINTZBERG e QUINN, 2001, p. 28).

Coimbra (2002) enfatiza que a estratégia como posição pode-se estender além da concorrência, quer seja ela econômica ou não, visando a criar retornos econômicos e descobrir maneiras de sustentá-las, isto é, qualquer posição viável, quer seja ou não diretamente competitiva.

Por fim, Mintzberg e Quinn (2001, p. 30) colocam:

A estratégia como *perspectiva* busca olhar para dentro da organização, mais especificamente para o pensamento dos estrategistas, coletivamente, mas com uma visão mais ampla, não apenas de uma posição escolhida, mas de uma maneira enraizada de ver o mundo. Assim, a perspectiva é compartilhada pelos membros de uma organização. Dessa forma, nesse contexto, entra-se na mente coletiva – indivíduos unidos pelo pensamento comum e/ou comportamento. Portanto, uma das principais questões no estudo da formação da estratégia é a maneira como interpretar essa mente coletiva, como compreender as intenções se difundem através da organização para se tornarem compartilhadas e como as ações passam a ser exercidas em uma base coletiva.

Portanto, embora existam convergências entre as definições propostas por Mintzberg e Quinn (2001), percebe-se que essas definições competem e ao mesmo tempo se complementam.

4.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Até o final da década de 50 a idéia de planejamento estratégico estava voltada às relações internas da organização, segundo Graeml (2000). Nos meados da década de sessenta, começou-se a perceber a necessidade de focar a relação produto/mercado, pois o perfeito funcionamento organizacional não garantia necessariamente o sucesso do negócio. O planejamento estratégico não é totalmente preciso, nem dá garantias de sucesso. Assim, seu objetivo é aumentar a probabilidade de ocorrência de fatos favoráveis, maximizando o retorno de investimento e minimizando a gravidade e as oportunidades de ocorrência de fatos desfavoráveis.

Desta forma, tendo em vista a rapidez com que as mudanças acontecem atualmente, busca-se formas eficazes de gerir as organizações, procurando-se tirar proveito das oportunidades que o ambiente propicia e dos pontos fortes da organização, assim como, manobrar as ameaças e pontos fracos. E, destarte, pode-se dizer que o processo de planejamento estratégico apresenta-se como uma ferramenta para que as gerências melhor administrem seus empreendimentos (CARMO, 1999). Assim, após uma breve análise do histórico do planejamento estratégico e sua importância no mercado atual, cabe conceituar o que é planejamento estratégico.

Um dos mais abalizados escritores sobre administração, Drucker (1977), antes de definir o que é planejamento estratégico, define o que não é planejamento estratégico. Segundo o autor, planejamento estratégico não é uma caixa de mágicas nem um amontoado de técnicas, ou seja, quantificar não é planejar. Planejamento estratégico não é previsão, mas

se faz necessário por não se ter a capacidade de prever. Planejamento estratégico não opera com decisões futuras, mas com o que há de futuro nas decisões presentes. Planejamento estratégico não é uma tentativa de eliminar o risco, mas sim, fundamental para que os riscos assumidos sejam os riscos certos.

Após apresentar o que não é planejamento estratégico, Drucker (1977) define planejamento estratégico como sendo um processo contínuo, sistemático, organizado e capaz de prever o futuro, de maneira a tomar decisões que minimizem riscos. Partindo desta assertiva, pode-se assumir que planejar uma organização consiste no estudo e na escolha de alternativas para se alcançar um objetivo para a organização, a partir de sua situação atual.

Outra definição apresentada por Kotler (1989), diz que o planejamento estratégico pode ser assumido como um meio analítico de estudo das condições ambientais na qual a organização está inserida, influenciando o ambiente e sendo influenciada pelo ambiente direta e indiretamente. Neste cenário estão presentes as condições econômicas, sociais, políticas e culturais, bem como a arena competitiva formada pelos concorrentes, os clientes e os fornecedores, além das capacitações internas da empresa. Outrossim, a organização verifica quais as condições favoráveis para crescer, conforme o seu plano minuciosamente traçado, combatendo fraquezas e desviando a forças dos seus concorrentes através do estímulo de seus pontos fortes e aprimoramento dos seus pontos fracos.

Acrescentando algumas características a respeito de planejamento estratégico, Fischmann (1991) acredita que, planejamento estratégico também cria a consciência das suas oportunidades e ameaças dos seus pontos fortes e fracos para o cumprimento da sua missão. Através desta consciência, estabelece o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades e evitar riscos. O autor ainda coloca que esta é uma metodologia para desenvolver novos talentos, necessários a uma gestão que pode eficazmente enfrentar as ameaças do amanhã, a fim de alocar os recursos escassos da empresa de forma

racional para uma continuidade do empreendimento em um macroambiente turbulento e incerto.

A evolução dos conceitos sobre planejamento estratégico traz novas características a serem observadas. Seguindo esta evolução nos conceitos, Figueiredo (1997) alerta para o fato de que um processo de planejamento estratégico serve para integrar a vasta gama de decisões e de ações que a gestão estratégica requer e, quando bem realizado, o planejamento fornece à organização um "mapa de estradas" que facilita a iniciativa individual.

Em uma descrição mais cartesiana sobre planejamento estratégico, Oliveira (2001) diz que o planejamento estratégico consiste no desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, que proporcionam uma situação capaz de avaliar implicações futuras de decisões presentes em função de objetivos empresariais que facilitarão a tomada de decisão no futuro, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz. Oliveira (2001) considera que o planejamento estratégico é uma metodologia gerencial que permite estabelecer a direção a ser seguida pela empresa, visando maior grau de interação com o ambiente.

De acordo com Pereira (2002), a palavra planejamento lembra pensar, criar, moldar ou mesmo tentar controlar o futuro da organização dentro de um horizonte estratégico. Segundo o autor, pode-se dizer que planejamento é o processo formalizado para gerar resultados a partir de um sistema integrado de decisões. Portanto, planejamento difere de improvisar, pois enquanto o primeiro está preocupado em elaborar um plano para fazer alguma coisa ou mesmo criar um esquema para agir, o segundo prepara algo às pressas no momento em que acontece ou às vezes age ao acaso. É justamente isso que o planejamento formal não pressupõe. No entanto, não se pode criar um plano para a organização que a engesse por ser extremamente rígido, é permitido a criatividade, a inovação e a flexibilidade no momento de colocar o planejado em ação.

Conforme se pode observar, os conceitos apresentados sobre planejamento estratégico não são excludentes, mas sim complementares. Cada autor citado traz um novo elemento a ser observado no processo de planejamento estratégico. Assim, após várias conceituações sobre o assunto, cabe detalhar algumas de suas características.

4.2.1 Características do Planejamento Estratégico

Uma das principais características do planejamento estratégico diz respeito ao fato de ele estar ligado em nível de decisão mais alto da organização. No nível médio das organizações, é utilizado o planejamento tático, ligado às áreas, departamentos, setores ou níveis de gerência, em geral. No nível operacional são apresentados os planos operacionais, para cada planejamento tático específico. Todos eles em sintonia com o todo maior, que é o planejamento estratégico, a fim de estabelecer o chamado alinhamento estratégico (VASCONCELLOS FILHO e MACHADO, 1979; OLIVEIRA, 2001). Descrevendo maiores detalhes desta hierarquia, têm-se:

O planejamento estratégico relaciona-se com os objetivos de longo prazo e com as maneiras de alcançá-los; trata de questões que afetam a empresa como um todo; é de responsabilidade do *staff* da organização; é um processo político que envolve conflitos e poder; sua introdução enfrenta resistências, porque implica em uma mudança das regras no *status*; requer comprometimento de toda a organização; enfim é um processo de adaptação da organização ao ambiente.

O Planejamento Tático tem relação com os objetivos de médio e curto prazo; tem por objetivo aperfeiçoar determinada área de resultado e não a empresa como um todo; trabalha

com as decomposições dos objetivos e estratégias estabelecidas no planejamento estratégico; é de responsabilidade da administração de nível médio.

Os Planos Operacionais formalizam a ação; é a formalização da metodologia de desenvolvimento e implementação de resultados específicos a serem alcançados pelas áreas funcionais da empresa.

Pereira (2002) alerta que o planejamento estratégico não se trata de um jogo de adivinhações sobre o futuro e sim uma linha traçada para o alcance de um objetivo. Porém, em momento algum, deve-se construir esta linha de forma rígida. O plano deverá possuir caráter contingencial, no sentido de apresentar saídas estratégicas para situações adversas às desejadas ou de maior probabilidade quando da confecção do mesmo.

Ainda segundo Pereira (2002), para que o planejamento estratégico seja efetivamente conduzido aos objetivos estabelecidos, após a elaboração e aprovação do mesmo, faz-se necessário montar uma equipe de planejamento estratégico. Desta forma, cria-se uma equipe que terá como missão determinar a forma com que o planejamento estratégico será implantado na organização, ou seja, modelar o processo de implantação do planejamento estratégico.

Outra característica bastante descrita pelos autores de planejamento estratégico, é sua divisão em duas fases bem delimitadas, conforme segue.

Conforme descrito por Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) o planejamento estratégico, utilizando-se de uma abordagem prescritiva, pode ser dividido em fases ou etapas: Elaboração e Implantação. Esta divisão não é feita somente para fins deste estudo, mas por diversos autores como Thompson Jr. e Strickland III (2000), Tavares (2000), Kaplan e Norton (1997), Pagnoncelli e Vasconcellos Filho (1992).

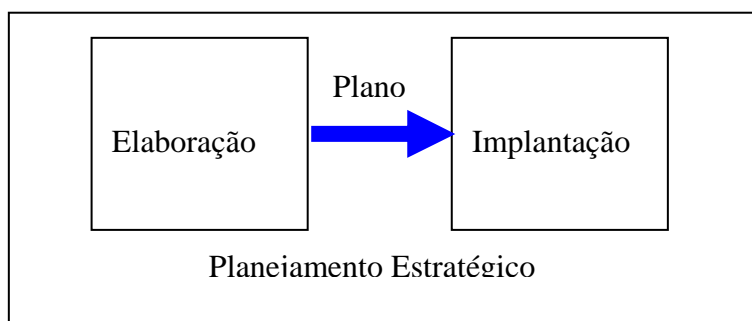


Figura 2 - Simplificação do modelo planejamento estratégico
Fonte: Tavares (2000)

A figura acima exemplifica a divisão entre as fases do planejamento estratégico, que serão discutidas com maiores detalhes na seqüência.

Assim, existem questões referentes ao processo de elaboração do planejamento estratégico, explica Pereira (2002), que importam ser apreciadas, dizendo respeito a um bom funcionamento do mesmo e que, em muitas ocasiões, tornam-se vilãs da história.

A primeira delas, trata da comunicação entre os diversos setores envolvidos. Quinn (1996) coloca que, sem uma boa rede de comunicação fica praticamente impossível elaborar e gerenciar o processo de planejamento dentro de uma organização. Faz-se, ainda, considerar que, quanto maior a organização mais complexa são as redes de informação, dificultando a execução e implantação. Pode-se imaginar uma estratégia de âmbito global ou mesmo regional, em que diversas unidades de produção estarão envolvidas na busca da elaboração de uma análise situacional, buscando uma convergência em termos de pensamento global e ação local. Por outro lado, pode-se imaginar uma unidade de uma pequena empresa que está buscando a elaboração de um plano de desenvolvimento de mercado. Se os envolvidos no processo não estiverem falando a mesma linguagem dentro desta pequena empresa, o sucesso do plano também corre grande probabilidade de não atingir o sucesso desejado.

A segunda questão, trazida por Pereira (2002), faz alusão ao importante papel da flexibilidade em termos de comprometimento frente ao planejamento estratégico. Assim, um plano não pode conter uma formalização estruturada de forma rígida. Por se tratar de futuro,

seja de longo, médio ou curto prazo, imprevistos poderão ocorrer e quando estes se fizerem presentes, o gestor do processo terá que “virar o leme do navio” com flexibilidade e agilidade suficientes para que não se perca a meta desejada. Neste momento, a equipe deverá estar comprometida com a flexibilidade de suas ações formuladas, abandonando um rumo em prol de um objetivo maior, de forma contingencial.

Quanto ao produto da fase de elaboração do planejamento estratégico, o plano escrito e materializado, deverá nortear as ações administrativas, enquanto o processo de planejamento estratégico se materializa. Esta seqüência se dará através de um conjunto de decisões críticas, a respeito dos problemas organizacionais desafiadores, sobre as linhas de ação a serem seguidas e prioridades de investimento dos recursos (PAGNOCELLI e VASCONCELLOS FILHO,1992).

Pereira (2002) destaca que o termo planejamento estratégico apresenta de forma explícita as atividades de elaboração e implantação, e implicitamente a função de controle. Segundo ele, o processo de planejamento estratégico apresenta três momentos bem definidos:

O momento da intenção, do discurso, da aceitação por parte da coalizão dominante da organização, ou seja, o aceite e o compromisso das pessoas que determinam os rumos estratégicos da empresa. O segundo momento é chamado de momento da programação do planejamento, ou seja, colocar no papel as etapas do processo de planejamento. O momento da ação, da prática, ou seja, implantar o documento gerado no momento dois e depois controlar.

Após a descrição das características sobre o tema planejamento estratégico, segundo diversos autores, e tendo em vista sua divisão em duas fases distintas, serão expostos maiores detalhes sobre as fases de elaboração e implantação.

4.2.2 A etapa de elaboração do planejamento estratégico

Como o foco desta pesquisa está voltado para fase de implantação do planejamento estratégico, não serão aprofundados os estudos sobre as técnicas utilizadas para elaboração do planejamento estratégico. Cabe, porém, um breve relato sobre alguns conceitos desta primeira fase, para que se possa estabelecer uma seqüência lógica para o processo de implantação, além do melhor entendimento de seus componentes.

A elaboração do planejamento estratégico pode ser composta por diversas técnicas, conforme os autores que defendem as metodologias clássicas, citados por Whittington (2002). Tais técnicas podem ter como objetivo a identificação das ameaças e oportunidades, pontos fortes e fracos no ambiente externo e interno da organização, entre outras, tendo como resultado final um plano estratégico para a empresa (PORTER, 1997).

Assim, o plano resultante da etapa de elaboração, conforme Fischmann (1991), é algo estático, normalmente formalizado através de um documento intitulado Plano Estratégico. Dessa forma, o plano estratégico de uma organização é seu guia para as ações, em um determinado período de tempo. Outrossim, o planejamento estratégico é considerado um processo contínuo, baseando-se na execução dos projetos ou ações da organização, a fim de levá-la a atingir, em um determinado intervalo de tempo as metas estabelecidas no plano.

A maioria dos textos sobre planejamento estratégico tende a propor uma sistemática particular para a o processo, o que reforça a dimensão formal e metodológica, do planejamento estratégico, segundo Souza (1995). Ao aplicar um processo de planejamento estratégico numa empresa, o planejador tem a liberdade de adaptar a metodologia às condições particulares da empresa e à situação específica do ambiente, procurando respeitar alguns conceitos básicos para que tenha maior probabilidade de obter resultados. Assim,

segundo o autor, não existe uma metodologia aceita como a mais eficiente para desenvolver o processo de planejamento estratégico. Isso dependerá da natureza da organização e do contexto em que o processo será usado. Desta forma, cada autor ou consultor recomenda o processo que tenha sido mais eficaz em sua experiência prática.

A fase de elaboração do planejamento estratégico, conforme Oliveira (1995), possui atividades e instrumentos específicos para o apoio à elaboração do plano estratégico. Algumas delas serão detalhadas na seqüência, pois exercem o papel de ligação entre a fase de elaboração e a implantação, podendo estar presente em sistemas de informação que tratem do assunto planejamento estratégico

4.2.2.1 Objetivos e Metas

Objetivo é a situação ou resultado que a organização deseja alcançar. Meta é o objetivo designado para ser atingido durante o período para o qual se planeja. Os objetivos podem ser estilísticos ou de desempenho. Os estilísticos têm valor por si mesmo e podem ser formulados pelo uso de cenários. Os de desempenho requerem definições operacionais especificando os meios pelos quais se pode medir progresso no sentido de atingir os objetivos (ANSOFF, 1993).

Por objetivos estratégicos entendem-se os resultados esperados ou os estados a serem logrados pela empresa no período por ela considerado. Estes têm a tarefa de expressar as metas que a empresa deseja atingir e o prazo estabelecido para tanto, em termos concretos, pois estas metas atuarão como parâmetro para se avaliar o grau de alcance dos objetivos relacionados (PEREIRA, 2002).

A fase de elaboração do planejamento estratégico, além dos objetivos e metas, tem o encargo de apresentar os seguintes resultados finais, segundo Oliveira (2002):

- a) Direcionamento de esforços para pontos comuns;
- b) Consolidação do entendimento por todos os funcionários da empresa, sobre a missão, propósitos, macroestratégias, macropolíticas, postura estratégica, objetivos gerais, objetivos funcionais, desafios, metas, estratégias, políticas e projetos da empresa, bem como indicar a elaboração do programa de atividades das várias unidades organizacionais que integram a estrutura organizacional;
- c) Estabelecimento de uma agenda de trabalho por um período de tempo que permita à empresa trabalhar, levando em conta as prioridades estabelecidas e as exceções justificadas.

Portanto, a partir das definições apresentadas, os objetivos podem assumir funções de avaliação das estratégias, por meio de comparação dos objetivos e metas propostas e alcançadas. Podem também orientar as ações estratégicas, definindo o estado futuro desejado, de convergir à discussão do planejamento estratégico, limitando o âmbito da própria discussão, facilitando a comunicação na organização, definindo um horizonte a ser atingido, ao motivar estabelecendo metas a serem alcançadas e espelhando a distribuição do poder na organização.

4.2.3 A etapa de implantação do planejamento estratégico

Os autores em que este trabalho se baseia, são unânimes ao acentuarem que o plano estratégico nada significa até que seus objetivos sejam transformados efetivamente em ações

concretas. Segundo Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992), este é o momento de implementar os objetivos e as estratégias descritas no plano estratégico, resultado da fase de elaboração, através dos planos de ação.

Stoner e Freeman (1999) destacam que, nem mesmo a estratégia mais sofisticada e criativa irá beneficiar a organização se não for implementada com eficácia, quer seja o plano algo formal e detalhado ou não. Tais planos, segundo eles, devem ser traduzidos em planos operacionais, ou seja, planos que serão executados nas unidades operacionais das organizações.

Crainer (2000) acrescenta que “o fracasso da maioria das estratégias sucede na fase de implementação”. Segundo ele, a fase de elaboração do planejamento estratégico é a mais simples, ficando para fase de implementação a difícil tarefa de colocar em prática o que foi determinado no plano estratégico. Thompson Jr. e Strickland III (2000, p.27), ponderam que “a implementação da estratégia é a parte mais complicada e exige o maior tempo no gerenciamento estratégico. Ela está ligada a diversos aspectos da organização e deve ser um movimento de adesão geral”. Desta forma, através do relato destes autores, constata-se quão importante e complexa é a etapa de implantação do planejamento estratégico.

Adentrando os conceitos que envolvem esta etapa, segundo Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992), esta é a fase de indicar os resultados esperados para cada uma das ações, responsáveis, prazos e recursos necessários à implantação. Com base no modelo descrito por estes autores, além de Chiavenato e Sapiro (2004), pode-se propor o processo de implantação do planejamento estratégico conforme o diagrama abaixo, a fim de tornar mais compreensível seu encadeamento lógico. No diagrama abaixo fica evidente a divisão entre as fases de elaboração, composta por Visão, Missão, Objetivos e Estratégias, e a fase de implantação, composta pelas ações a serem desenvolvidas pelas Unidades Estratégicas de Negócio (UENs). A partir deste diagrama, serão expostos conceitos mais detalhados sobre esta fase.

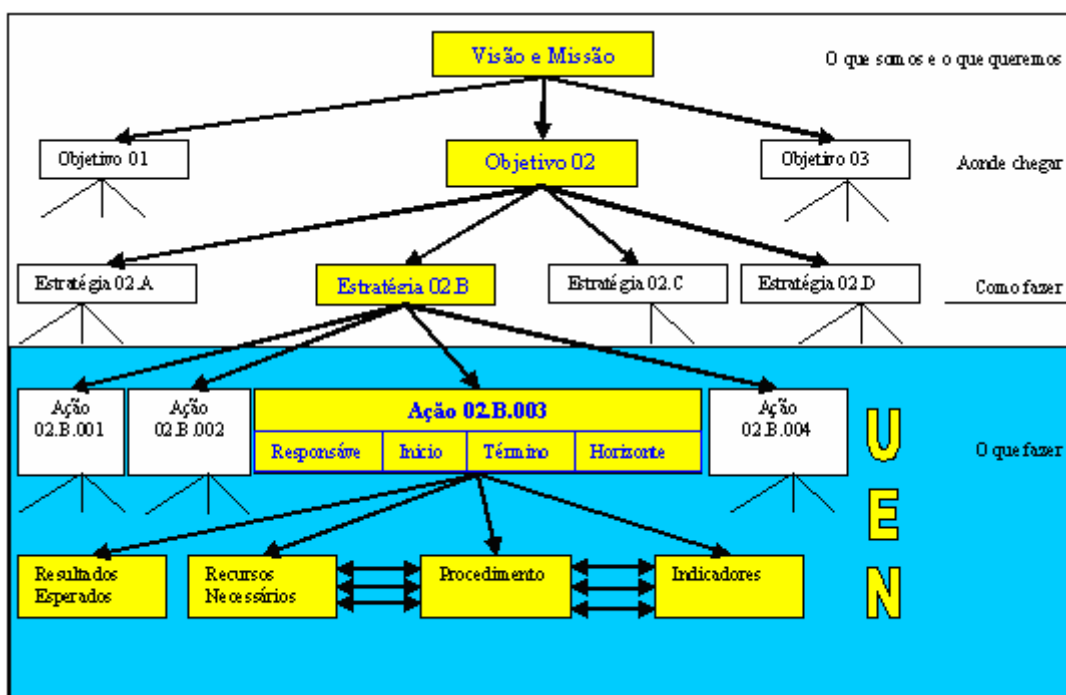


Figura 3 - Modelo de planejamento estratégico.

Fonte: Adaptação de Chiavenato e Sapiro (2004, p.306) e Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992, p. 313)

Através da figura acima, pode-se identificar o escopo dos conceitos sobre planejamento estratégico, bem como a distinção entre a etapa de elaboração e implantação, sendo esta última de responsabilidade direta das unidades estratégicas de negócio. Conceitos como Visão, Missão, Objetivos, Estratégias, Plano de Ações, Procedimentos, Indicadores, Recursos e Resultados Esperados, também estão representados na figura e serão esclarecidos a seguir.

Para que se possa melhor entender os conceitos e terminologias utilizadas na fase de implantação do planejamento estratégico apresentados na figura acima, aprofundando, desta forma os conhecimentos sobre esta que é a fase-foco deste estudo, será feita uma breve descrição sobre estes conceitos, segundo diversos autores:

- a) **Unidade Estratégica de Negócios (UEN):** Agrupamentos de atividades organizacionais que atuam em múltiplos ramos de negócio, gerando produtos ou serviços muito similares, dentro de uma mesma organização (STONER e

FREEMAN, 1999, p. 138). Dividir a organização em Unidades Estratégicas de Negócio (UENs) servirá para o desenvolvimento de competências específicas das mesmas e a mensuração particionada, identificando possíveis centros de excelência e/ou entes fracos. Thompson Jr. e Strickland III (2000) classificam UEN como sendo um agrupamento de empresas subsidiárias com base em elementos estratégicos significativos mantidos em comum. Segundo eles as UENs proporcionam as empresas amplas e diversificadas, uma maneira de racionalizar a organização com muitos negócios distintos e um arranjo de gerência para capturar os benefícios das afinidades estratégicas, agilizando o processo de planejamento e orçamento.

- b) **Ação:** Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992) ordenam as ações ou planos de ações, como sendo o desdobramento das estratégias, ou seja, a descrição das atividades ou projetos a serem desenvolvidos nas UENs, a fim de atingir objetivos propostos no plano estratégicos. A elaboração dos planos de ação, segundo estes autores, devem ser feitos pelos grupos de ação das UENs, sendo orientados pelos coordenadores do processo de implantação do planejamento estratégico, a fim de determinar: a) Quais ações são relevantes para organização; b) Quais ações são permanentes ou com período de tempo predeterminado; c) Quais ações deverão ser incluídas no plano de ação, a fim de que sejam mais bem coordenadas. Stoner e Freeman (1999) chamam as ações de planos operacionais, e classificam-nas como sendo o plano que descreve os detalhes necessários para se incorporar à estratégia no seu dia-a-dia. Ainda fazem uma distinção entre dois tipos diferentes de ações ou planos operacionais, conforme a figura 4, dividindo-os entre os planos que serão executados uma única vez, com data de início e fim predeterminados e

planos permanentes, que são decisões utilizadas pelos administradores para lidar com tarefas rotineiras.

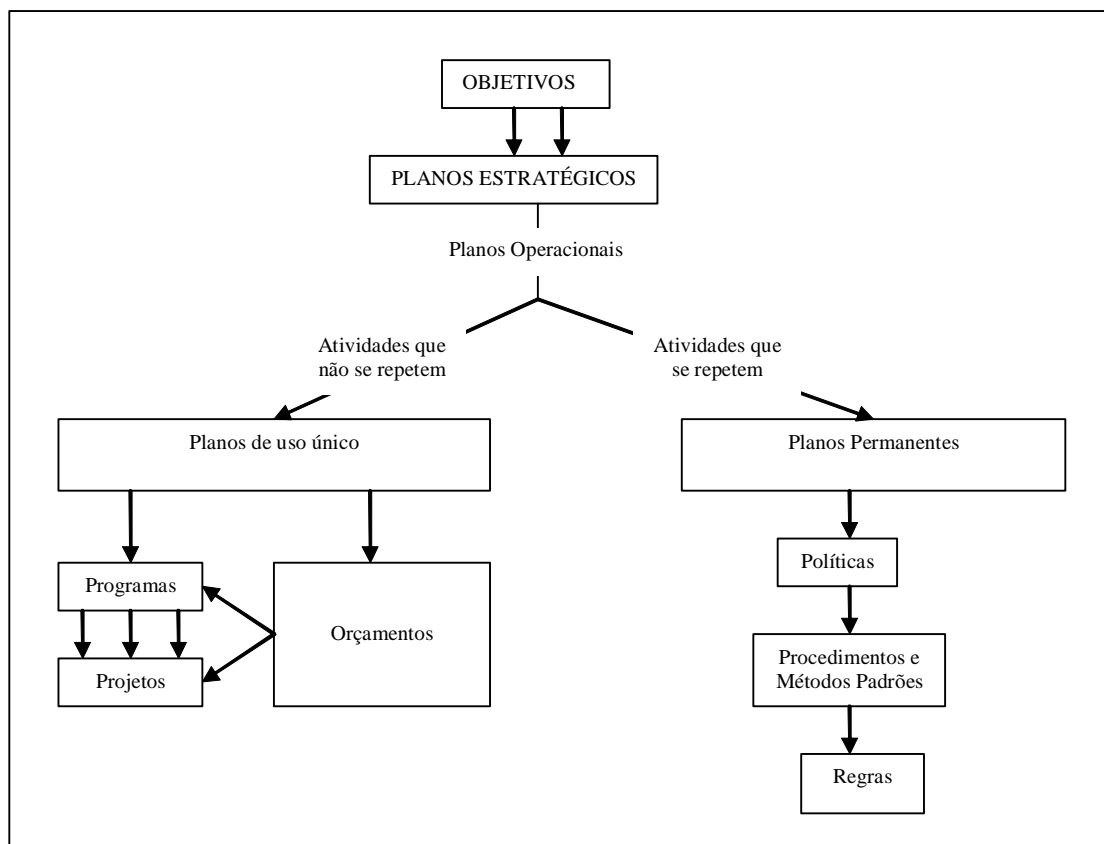


Figura 4 - Hierarquia dos Planos Organizacionais

Fonte: Stoner e Freeman (1999, p. 166)

- c) **Resultado esperado:** Conforme Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992), resultado esperado diz respeito ao que realmente se pretende atingir com determinada ação.
- d) **Procedimentos:** Um plano permanente, que contenha diretrizes detalhadas para o desdobramento de ações organizacionais que ocorrem regularmente (Stoner e Freeman, 1999, p. 138). Ainda segundo eles, um procedimento proporciona um conjunto detalhado de instruções para realizar uma ação.
- e) **Recurso:** Com relação aos recursos, Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992) dizem se tratar dos insumos necessários para execução de uma ação. Sendo que recursos podem ser divididos ainda em financeiros, humanos ou de outra ordem.

- f) **Horizonte de tempo:** Como os planos estratégicos tendem a levar anos, como o caso da organização estudada, ou décadas, como é o caso da Coca-Cola, importa estabelecer um horizonte de tempo, determinando início e fim das ações a serem implementadas, a fim de identificar se, dentro dos prazos determinados foram atingidos os objetivos propostos. Os horizontes de tempo são geralmente qualificados como sendo de curto ou longo prazo, cabendo às organizações adaptá-los a suas realidades (Thompson Jr. e Strickland III, 2000). Horizontes de longo prazo dizem respeito aos resultados a serem alcançados nos próximos três a cinco anos ou mais. Então, as ações que possuem horizonte de curto prazo, são consideradas pelos autores supracitados, como sendo metas de desempenho da organização. Segundo eles, a quantidade de ações de curto prazo em uma organização denota a velocidade com que os gerentes estão tentando atingir os objetivos de longo prazo;
- g) **Responsável:** Como responsável pela ação, Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992) entendem ser a pessoa que responderá pelo andamento da mesma e exercerá a tarefa de coordená-la, na UEN em que atua;
- h) **Indicadores de desempenho:** Para Graeml (2000), o grande objetivo dos indicadores é o de facilitar estratégias e ações preventivas de menor custo e a tomada de decisão baseada em fatos e, principalmente em dados.

Ratificando o que foi descrito por diversos autores, sobre a importância e dificuldades desta fase, Chiavenato e Sapiro (2004) dizem que a elaboração do planejamento estratégico é muito importante, porém, quase sempre esbarra na fase de implementação. Se a fase de implementação não for executada com cuidado, mesmo que as estratégias tenham sido muito bem elaboradas, fracassará. Desta forma, prosseguindo, analisar-se-á as barreiras ao processo

de implantação de planejamento estratégicos, acreditando-se que a utilização de sistemas de informação possa ter alguma ação sobre as mesmas.

4.2.3.1 Barreiras à implantação do planejamento estratégico

Algumas das possíveis barreiras à implantação do planejamento estratégico, listadas por Peter Lorange (*apud* Stone e Freeman, 1999), são divididas em duas classes: 1) restrições ambientais e 2) restrições internas, as quais destacam:

1) Restrições ambientais

- a) **Escassez:** Deficiência de recursos naturais que podem afetar o preço da matéria prima;
- b) **Política:** As alterações legais e políticas costumam afetar as estratégias das organizações. O conhecimento profundo das entidades que se relacionam direta ou indiretamente no seu nicho de mercado é de fundamental importância para sobrevivência das organizações;
- c) **Atitudes:** A organização tem de estar atenta para as mudanças na realidade política e nos valores sociais, incentivando seus administradores a compreender o direcionamento estratégico e seu papel perante ele;
- d) **Mudanças de poder:** Os grupos de interesse e as pressões externas também se encontram em constante mudança e precisam ser monitorados pela organização;
- e) **Tecnologia:** O crescimento da necessidade de especialização tecnológica como fator competitivo deve ser considerado pelas organizações como importante fator estratégico.

2) Restrições Internas

- a) **Inflexibilidade:** Com frequência as divisões funcionais se tornam feudos rigidamente independentes, o que tornando a organização inflexível;
- b) **Obsolescência de executivos:** A evolução ambiental pode tornar os executivos de uma organização obsoletos, gerando enfraquecimento de suas ações;
- c) **Bairrismo:** Normalmente executivos dedicam suas forças a uma área específica da organização em prioridade à organização como um todo. Desta maneira, surgirá uma falta de visão global, causando diferenças dentro da organização;
- d) **Valores, estilos, tradições:** A cultura organizacional atrai todos integrantes em torno do mesmo estilo. Porém, esta especificação pode se tornar vítima da falta de reação a mudanças nos quesitos valor, estilo e tradição, ao desenvolvimento de novos negócios e oportunidades;
- e) **Poder:** Em muitas organizações o executivo principal não possui poderes suficientes para implementação das mudanças necessárias à implantação do planejamento estratégico, enfraquecendo o processo de implantação do planejamento estratégico.

Tratando ainda das barreiras que impedem o sucesso da implantação do planejamento estratégico nas empresas, outro autor, Pereira (2002), cita os seguintes tópicos:

- Existência de resistência interna
- Falta de especialistas em planejamento estratégico
- O processo é dispendioso
- O ambiente não corresponde às expectativas

Outra questão que importa ser levada em consideração é o fato de algumas organizações correrem o risco em focar seus esforços na fase de elaboração do planejamento estratégico, utilizando-se excessivamente de métodos analíticos, altamente complexos, e

gerando o que Ansoff (*apud* Crainer, 2000) chamou de “paralisia pela análise”, ou seja, uma sucessão de planos estratégicos altamente elaborados e incapazes de ser implementados. Henry Mintzberg, em seu livro *The rise and fall of strategic planning*, sustenta que o excesso de análise e a formalização foram os motivos da queda do planejamento estratégico convencional (*apud* Crainer, 2000).

Porém, Bernard Taylor (*apud* Crainer, 2000) comenta que, hoje em dia, diversas tendências convergentes tendem a corrigir as falhas do processo de planejamento estratégico, a citar: a) Tornar o ciclo de elaboração constante, não anual; b) Foco das discussões estratégicas em questões estratégicas e não em planos operacionais e por último; c) Eliminação de grandes grupos de pensadores organizacionais que, repletos de mentes brilhantes, isolados do resto da organização, são responsáveis pela elaboração de planos mirabolantes.

A seguir, serão apresentadas outras características que estão presentes na fase de implantação do planejamento estratégico.

4.2.3.2 Comitês estratégicos

A fase de implantação do planejamento estratégico, por sua vez, pode ser dividida em duas etapas distintas, conforme Thompson Jr. e Strickland III (2000), Chiavenato e Sapiro (2004) e Kotler (2000): A primeira parte do processo de implantação do planejamento estratégico compreende a preparação da organização, através de reestruturações, ajustes e o desenvolvimento sistemas de controles. A segunda é o acompanhamento efetivo do rumo do planejamento estratégico.

Ao tratar desta fase de preparação para implantação do planejamento estratégico, Pagnoncelli e Vasconcello Filho (1992) indicam a implementação do planejamento estratégico através de grupos estratégicos, ou comitês estratégicos, conforme a figura abaixo, que irão coordenar o desdobramento desta fase. Algumas das funções destes grupos, segundo os autores citados, são: a) dar orientação aos participantes durante o processo de implantação; b) ajudá-los à identificar a relevância das ações a serem implementadas e; c) reduzindo o número de ações de modo a aperfeiçoar recursos e esforços. Como foi visto anteriormente neste trabalho, a estrutura organizacional que permitirá tal implantação pode adotar modelos diferentes nas organizações. Este tema é abordado neste estudo por fazer parte do processo de implantação do planejamento estratégico e ter grande influência sobre a criação do sistema de informação estudado.

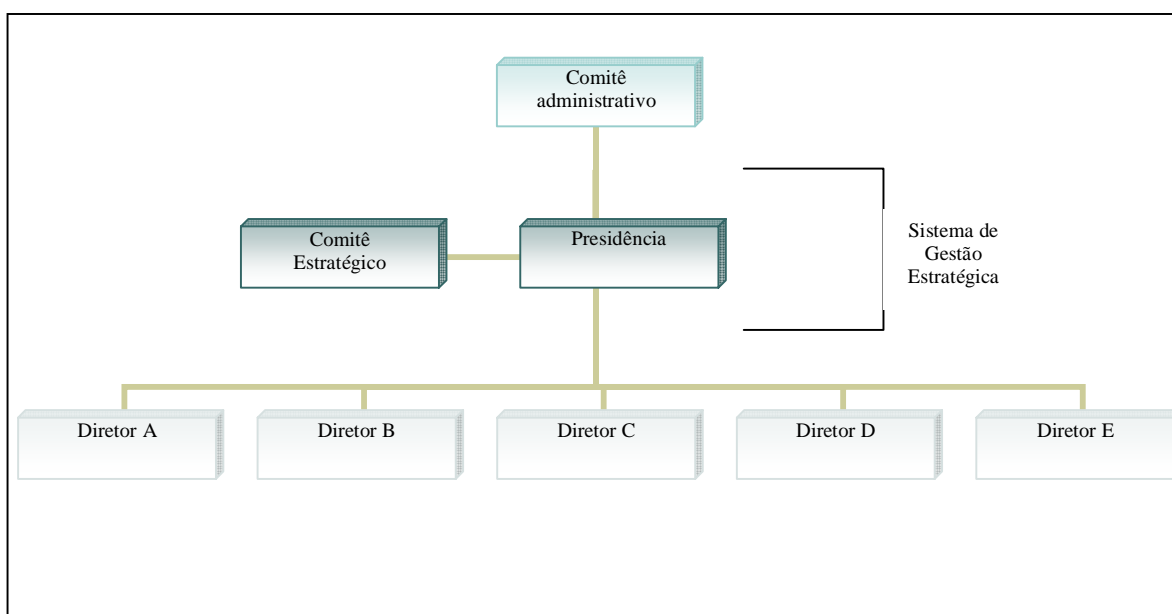


Figura 5 – Modelo de estrutura para sistemas de gestão estratégica

Fonte: Chiavenato e Sapiro, 2004, p. 307

A seguir, serão descritos alguns conceitos sobre a função de controle no processo de implantação do planejamento estratégico, tendo em vista as funções e características do sistema de informação a ser estudado.

4.2.3.3 A função de Controle

Para Drucker (1975), a palavra “controles” não é puramente o plural de “controle”. O autor acentua que os sinônimos de “controles” são mensuração e informação e o sinônimo de “controle” é direção. Assim, os “controles” pertencem aos meios, lidam com os fatos, com os eventos do passado; já o controle é uma finalidade, trata das expectativas, isto é, do futuro.

Chiavenato e Sapiro (2004) declaram que o controle é algo universal, pois todas as atividades humanas sempre fazem uso do controle, que consiste em um processo que guia a atividade exercida para um fim previamente determinado. Os autores alegam que a essência do controle reside em verificar se a atividade controlada está ou não alcançando resultados desejáveis. Assim, o controle é a função administrativa que monitora e avalia as atividades e resultados alcançados para assegurar que o planejamento, a organização e a direção sejam bem sucedidos. Portanto, o controle verifica se a execução está de acordo com o que foi planejado e quanto mais completo, definidos e coordenados forem os planos, mais fácil será o controle. E, com a função de controle, o administrador assegura-se que a organização e seus planos estejam na sua trilha certa.

Para Stoner e Freeman (1999) o controle em uma empresa é necessário para monitorar o progresso e corrigir erros, além de auxiliar no monitoramento das mudanças ambientais e seus efeitos sobre o progresso da organização, o que tem se tornado muito importante nos últimos tempos. Outras razões necessárias para o processo de controle, segundo os autores, são:

- a) **Enfrentar a Mudança:** ao ajudar os administradores a detectar mudanças que afetam os produtos e os serviços de suas organizações, a função de controle pode ajudá-los a administrar as ameaças ou as oportunidades resultantes da mesma;

- b) **Criar Ciclos mais Rápidos:** o controle eficaz é essencial para esse processo, pois permite monitorar a qualidade, a velocidade da entrega, o processamento dos pedidos e saber se os consumidores estão recebendo o que querem e quando querem;
- c) **Acrescentar Valor:** adicionar valor é um modo de obter vantagem competitiva e o objetivo da organização deve ser adicionar valor ao seu produto ou serviço, tomando a forma de uma qualidade bastante elevada e alcançada através de controles rigorosos;
- d) **Unificar Trabalhadores com Formações e Culturas Diferentes:** os procedimentos de controle num local de trabalho com diversidades ajudam a concentrar os esforços independentemente da formação e de sua cultura;
- e) **Facilitar a Delegação e o Trabalho de Equipe:** o processo de controle, neste caso, permite que o administrador monitore o progresso dos empregados sem amortecer sua criatividade ou seu envolvimento com o trabalho.

Oliveira (1997) coloca que o controle, para ser estratégico, deve ser consequente de um processo iniciado pelo planejamento e passando pela organização e a direção, tendo como sustentação o desenvolvimento estratégico. Assim, esse controle é um autocontrole atuando em tempo real com o desenvolvimento do processo estratégico e é conceituado como o acompanhamento e avaliação em “tempo hábil” dos resultados do planejamento estratégico.

Para esse autor, o papel desempenhado pela função de controle no processo de administração estratégica é de acompanhar o desempenho do sistema através da comparação entre as situações alcançadas e as previstas principalmente quanto aos objetivos e desafios, e da avaliação das estratégias e políticas adotadas pela empresa. Portanto, a função de controle é destinada a assegurar que o desempenho real possibilite o alcance dos padrões que foram anteriormente estabelecidos.

A fase de controle e avaliação do processo de planejamento estratégico corresponde à verificação de “como a empresa está indo” para a situação estabelecida no Plano Estratégico. Assim, o papel desempenhado pela função de controle e avaliação no processo de planejamento estratégico 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 das estratégias e políticas adotadas pela empresa. O resultado final do processo de controle é a informação e por isso a empresa tem de estabelecer um sistema de informações que permita constante e efetiva avaliação dos objetivos, metas, estratégias e projetos. É a seqüência natural para a continuação do ciclo estratégico da organização (OLIVEIRA, 2002).

Ainda para Oliveira (1997), a função de controle num processo de administração estratégica tem algumas finalidades como:

1. Identificar problemas, falhas e erros que se transformam em desvios do planejado, com a finalidade de corrigi-los e de evitar sua reincidência;
2. Fazer com que os resultados obtidos com a realização das operações estejam tanto quanto possível, próximos dos resultados esperados e possibilitem o alcance dos desafios e consecução dos objetivos;
3. Verificar se as estratégias e políticas estão proporcionando os resultados esperados dentro das situações existentes e previstas;
4. Verificar se a estruturação da empresa está delineada de forma interagente com seus objetivos, desafios e metas;
5. Criar condições para que o processo diretivo seja otimizado;
6. Consolidar uma situação de adequadas relações interpessoais;
7. Proporcionar informações gerenciais periódicas para que seja rápida a intervenção no desempenho do processo.

Chiavenato e Sapiro (2004) julgam que o controle consiste em um processo cíclico e repetitivo que guia a atividade exercida para um fim previamente determinado. Assim o controle deve ser visualizado como um processo sistêmico em que cada etapa influencia e é influenciada pelas demais.

Conforme o modelo de Robert J. Mockler (*apud* Stoner e Freeman (1999)), controle gerencial é um esforço sistemático de ajustar padrões de desempenho com objetivos de planejamento, projetar sistemas de *feedback* de informação, comparar o desempenho presente com esses padrões preestabelecidos, determinar se existem desvios e medir sua importância, iniciando qualquer ação necessária para garantir que todos os recursos da empresa estejam sendo usados do modo mais eficaz e eficiente possível para o alcance dos objetivos da empresa. Mockler, portanto divide o controle em quatro etapas:

- a) **Estabelecer Padrões e Métodos para Medir o Desempenho:** Os objetivos e as metas precisam ter sido estabelecidos na etapa de Planejamento em termos claros e mensuráveis que incluem prazos finais específicos. Isso facilita o processo de comunicação aos funcionários, uma vez que esses objetivos expressos com precisão são mais fáceis de serem avaliados, traduzindo em padrões e métodos que podem ser usados para medir desempenho.
- b) **Medir o Desempenho:** Esse é um processo permanente e repetitivo, onde a frequência das medições dependerá da atividade a ser medida;
- c) **Determinar se o Desempenho está de acordo com o Padrão:** Devem-se comparar os resultados medidos com os alvos e os Padrões determinados previamente.
- d) **Iniciar Ações Corretivas:** Esta etapa é necessária, caso o desempenho ficar abaixo dos padrões e se a análise indicar a necessidade de uma ação. Assim, a ação corretiva pode envolver mudança em uma ou mais atividades das operações da

organização, ou pode envolver uma mudança nos padrões originalmente estabelecidos.

Cabe salientar, que controle é um processo dinâmico e sua ênfase baseia-se em imaginar maneiras construtivas de levar o desempenho até o padrão convencional. Essas etapas do processo de controle podem ser visualizadas de acordo com a figura abaixo:

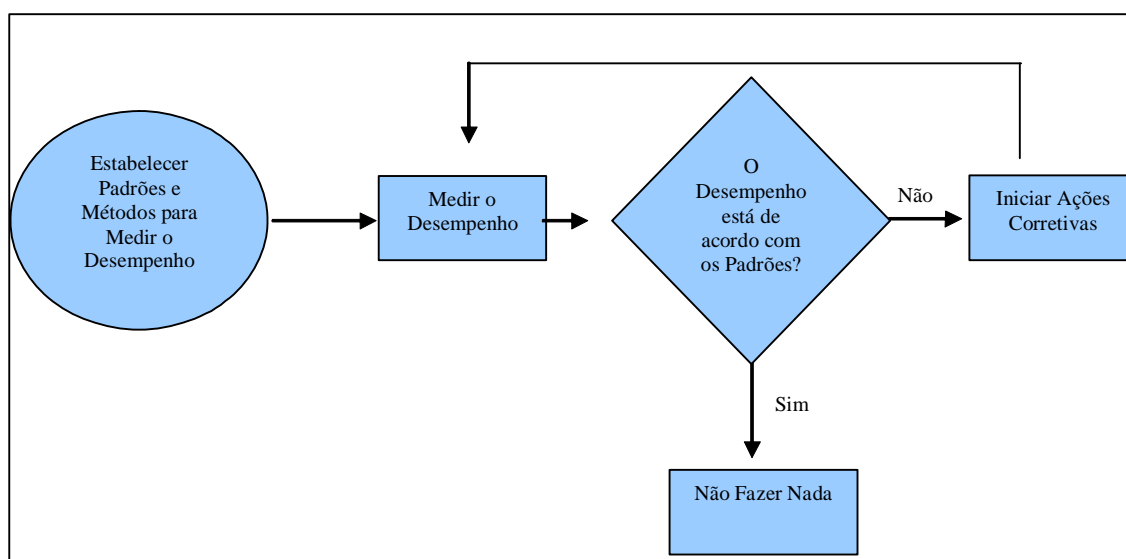


Figura 6 - Etapas Básicas do Processo de Controle
Fonte: Stoner e Freeman (1999, p. 440)

Drucker (1975) enuncia que, para dar controle ao administrador, os controles devem atender a sete especificações. São elas:

- a) **O controle deve ser um Princípio de Economia:** Quanto menor for o esforço necessário para obter controle, tanto melhor é o esquema de controle, ou seja, quanto menos controles forem necessários, tanto mais eficazes eles serão;
- b) **Os Controles devem ser Significativos:** Os eventos a serem mensurados devem ser significativos por si só;
- c) **Os Controles devem ser Apropriados ao Caráter e à Natureza dos Fenômenos Medidos:** Para permitir que os controles forneçam uma visão correta e se tornem a

base de uma ação efetiva, a mensuração também tem de ser apropriada, ou seja, apresentar os eventos medidos de forma estruturalmente real;

- d) **As Avaliações devem ser Congruentes com os Eventos Avaliados:** É necessário julgar qual o tipo de medição ou avaliação será mais coerente com o fenômeno que se medirá;
- e) **Os Controles devem ser Oportunos:** A dimensão de tempo dos controles é muito semelhante a sua congruência, às medições freqüentes e relatórios imediatos não proporcionam necessariamente um melhor controle;
- f) **Os Controles devem ser Simples:** Controles complicados tendem a não funcionar e acabam servindo somente para confundir e desnortear do que deveria ser controlado para a mecânica e a metodologia do controle em si;
- g) **Os Controles devem ser Operacionais:** A finalidade dos controles está na medição das ações, onde deverão concentrar-se.

Para Stoner e Freeman (1999), ao projetar sistemas de controles as empresas enfrentam vários desafios e a maioria desses problemas pode remontar às decisões sobre o que precisa ser controlado e com que freqüência o progresso precisa ser medido. A maioria dos problemas pode ser evitada por uma análise que identifique áreas-chave de desempenho e pontos de controle estratégico. Assim, os autores alegam que áreas-chave de desempenho ou de resultado são aspectos da unidade ou da organização que tem que funcionar com eficácia para que toda a unidade ou a organização tenha sucesso; já os pontos de controle estratégico são os pontos críticos onde a monitoração ou a coleta de informações deve ocorrer.

Chiavenato e Sapiro (2004) destacam que cada organização requer um sistema básico de controles para aplicar seus recursos financeiros, desenvolver pessoas, analisar o desempenho financeiro e avaliar a produtividade operacional em níveis estratégicos, táticos e operacionais.

Segundo Fayol (1994), para que o controle seja eficaz, deve ser realizado em tempo útil e acompanhado de sanções, pois segundo o autor é bem evidente que, se as conclusões de um controle, mesmo muito bem-feito, chegarem tarde demais, perdendo a possibilidade de utilização, a operação terá sido inútil. Além disto, será considerado irrelevante, caso as conclusões práticas, dele decorrentes, forem negligenciadas.

Oliveira (1997) pondera que na consideração das informações que são necessárias ao controle do processo de administração estratégica, importa-se analisar os tipos de informação, a frequência das informações, a qualidade das informações e as fontes das informações. Assim, para esse autor, a função de controle representa a atividade básica para a retroalimentação do processo de administração estratégica nas empresas. Além disso, ressalta-se que os produtos finais do processo de controle são as informações, que são necessárias para o processo de controle. Dessa forma, é indispensável que se estabeleça um sistema de informações que permita constante e efetiva avaliação de cada um dos itens do processo estratégico e antes de iniciar o controle e avaliação dos itens de administração estratégica tem de estar atento a aspectos como motivação, capacidade, informação e tempo.

Os conceitos descritos até o momento procuram esclarecer os possíveis papéis que um sistema de informação pode desempenhar em processos de implantação de planejamento estratégico. A função de controle, por estar fortemente ligada à fase de implantação de planejamentos estratégicos, conforme descrito, foi explorada em detalhes, buscando mostrar o porquê de sua utilização, suas finalidades, fases e características. Desta forma, procurou-se estabelecer uma conexão entre a implementação fase de implantação de planejamentos estratégicos, através das funções de controle. A seguir, serão expostos os principais conceitos e características de sistemas de informação, principalmente sistemas para implantação de planejamentos estratégicos, onde poderá se verificar as características expostas nesta última seção, como sendo parte desta categoria de sistema de informação.

4.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O último tema a ser tratado neste capítulo de fundamentação teórica é sistemas de informação. Serão apresentados os conceitos e características desejáveis para sistemas de informação, além dos benefícios de sua utilização e os diferentes papéis organizacionais em que podem ser utilizados. Esses assuntos são propostos com o intuito de melhorar a compreensão a respeito do tema e desenvolver uma seqüência lógica, que servirá para apuração dos fatos ocorridos. Em seguida aparecem as classificações dos sistemas de informação, de acordo com suas características, a fim de enquadrar o sistema em estudo em uma das categorias formuladas. Por fim, serão apresentadas as principais metodologias para o desenvolvimento de *softwares*, buscando analisar o processo de desenvolvimento do sistema de informação pesquisado à luz destas metodologias.

4.3.1 Conceitos sobre Sistemas de Informação

Para melhor compreender o que são sistemas de informação impende distinguir as diferenças entre os conceitos de dados e informação. Stoner e Freeman (1999, p. 488) qualificam dados como “sendo números ou fatos brutos, que não foram analisados e informação como sendo dados que foram analisados ou organizados de forma significativa”.

Assim, qualquer que seja o porte da empresa, faz-se necessário a utilização de informações para execução das suas atividades. As informações também são oportunas para que se possam elaborar planos e avaliar resultados, gerando desta maneira um novo conjunto

de informações. Nas empresas de menor porte, a informação pode se dar de forma direta entre os executores e gestores. Porém, organizações maiores carecem de sistemas estruturados, que produzam as informações adequadas, tanto em nível operacional quanto gerencial e estratégico (ARANTES, 1998).

O objetivo dos sistemas de informações é fornecer subsídios necessárias à execução e acompanhamento das atividades empresariais, tanto individualmente quanto gerencialmente (ARANTES, 1998). De forma resumida, Cassaro (1999) afirma que “sistema é um conjunto de partes e componentes, logicamente estruturados, com a finalidade de atender a um dado objetivo”.

Muitas vezes, sistemas de informação são confundidos com computadores ou informática (ARANTES, 1998). Segundo ele, estes são apenas meios, recursos de processamento, que por si só não garantem a existência de informações, assim como a informação, por si só, não produz resultado sem a ação de pessoas.

Quanto ao seu papel organizacional, Stoner e Freeman (1999) enfatizam que das funções administrativas de planejamento, organização, liderança e controle, os sistemas de informação possuem importância relevante na função de planejamento, fornecendo informações aos administradores.

Ainda com intuito de demonstrar a importância dos sistemas de informações nas organizações, Kotler (1989) alega que, na longa história das organizações, a administração tem gastado grande parte de seus esforços em gerenciar dinheiro, materiais e pessoas, mas tem se esquecido do quinto recurso, talvez o mais importante para a empresa: a informação.

Identificada a importância dos sistemas de informação nas organizações, analisar-se-ão as principais características dos mesmos, a fim de investigar as funcionalidades necessárias a um sistema de informação. O bom funcionamento dos sistemas de informação, segundo Stoner e Freeman (1999), depende de quatro fatores:

- a) **Qualidade da informação:** o nível de precisão da informação está diretamente relacionado à segurança do administrador na tomada de decisão e, geralmente, inversamente proporcional ao custo de se obter uma informação com maior qualidade. Desta forma, o ponto de equilíbrio se dá à medida que o custo para se obter uma informação não ultrapasse o retorno sobre a decisão a ser tomada pelo administrador;
- b) **Oportunidade da informação:** as informações devem estar disponíveis no momento oportuno e para as pessoas corretas. Desta forma, o valor de oportunidade de uma informação está ligado a sua utilidade como tal;
- c) **Quantidade da informação:** a quantidade certa de informação deve estar disponível para os administradores, para que estes tomem decisões com menor grau de risco. Por outro lado, os administradores podem ser vítimas do excesso de informação, não percebendo as informações relevantes dentre as várias disponíveis;
- d) **Relevância da informação:** a relevância da informação, assim como a quantidade, deve ser oportuna aos administradores, a fim de que eles não necessitem analisar níveis de detalhes maiores ou menores do que o necessário para suas tomadas de decisões.

Além dos fatores citados por Stoner e Freeman (1999), Kotler (2000) acentua que a velocidade, freqüência, consistência, e confiabilidade, são fundamentais para determinar a importância e utilidade de um sistema de informação: A velocidade diz respeito ao tempo com que a informação é processada e disponibilizada ao gestor, pois a informação que não é disponibilizada no tempo certo (para o processo decisório) perde o seu valor. A informação também deve ter uma freqüência de forma que esteja de acordo com as necessidades de quem a utiliza. Outro fator fundamental que determina a utilidade e importância da informação é

quanto a sua consistência. Esta qualidade, sem dúvida alguma, está relacionada com o seu conteúdo, veracidade e relevância. A informação deve ser confiável, caso contrário, pode trazer grandes prejuízos para a organização e quem a utilizou, despertando com isso insegurança nas pessoas que fazem uso da mesma.

4.3.2 Classificação dos Sistemas de Informação

Para melhor identificar os sistemas de informação, a partir de determinadas características e funções, serão apresentadas algumas classificações. Através destas classes de sistemas, será possível enquadrar o *software* em estudo, além do processo para o desenvolvimento de *software* mais adequado à sua elaboração. Desta forma, sistemas de informação podem ser classificados em diferentes categorias. Stair (1998) classifica sistemas de informação em quatro categorias distintas, conforme segue:

- a) **Sistemas Transacionais:** constituem os sistemas que efetuam operações diárias entre clientes e a organização. São os sistemas em que se baseiam todas as operações ou transações para os negócios da empresa. O objetivo desta classe de sistemas é melhorar as atividades operacionais da empresa, diminuir seus custos e estreitar as relações com os seus clientes, fornecedores e empregados;
- b) **Sistemas de Informação Gerencial (SIG):** são caracterizados por utilizar sistemas de informação, a partir de dados contidos nos sistemas transacionais, para elaboração de relatórios em nível gerencial. Também são chamados de relatórios programados, por demanda ou por exceção, com periodicidade diária, semanal ou mensal, de acordo com sua programação. Os objetivos deste tipo de sistema são de

fornecer informações aos gerentes, para que estes possam tomar decisões a respeito de suas áreas. Os dados contidos no SIG são apresentados de forma mais agregada que os sistemas transacionais. Stoner e Freeman (1999) atestam que SIG é um método formal que torna disponível à administração, no nível tático, informações necessárias para facilitar o processo de tomada de decisão, além de dar suporte às funções de planejamento, controle e operacional da empresa, para que estas sejam executadas de forma eficaz.

- c) **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD):** são sistemas de informação de fácil utilização, que interagem com os usuários no objetivo de auxiliar o planejamento e tomada de decisões (STONER e FREEMAN, 1999). Segundo estes autores, uma das principais diferenças entre SAD e SIG é o fato de este último ser processado periodicamente, de forma estática, ao passo que o primeiro pode ser acessado em tempo real, sem a necessidade de uma área de processamento para sua geração. Os sistemas de apoio à decisão permitem utilização menos estruturada das bases de dados, à medida que servem às necessidades mais específicas. Esta classe de sistema surgiu após os sistemas de informação gerenciais, com o aprimoramento da tecnologia, aumentar os recursos disponíveis aos usuários. sistemas de apoio à decisão, desenvolvidos para suporte especializado a tomada de decisão dos executivos de uma empresa, são chamados de sistemas de suporte a executivos ou sistemas de informações para executivos, conhecidos pela sigla de seu significado em inglês, *Executive Information System* (EIS) (STAIR, 1998). O autor afirma ainda que sistemas de suporte ao controle do planejamento estratégico são considerados sistemas de suporte executivos.

d) **Sistemas Especialistas:** Os sistemas especialistas geralmente simulam a participação humana na tomada de decisão, através de algoritmos baseados em inteligência artificial (STAIR, 1998).

Segundo Rezende e Abreu (2003), os sistemas de informações, divididos nas categorias acima expostas, possuem escopo de utilização dentro da estrutura organizacional, de acordo com os níveis hierárquicos que os utilizam, conforme a figura abaixo.

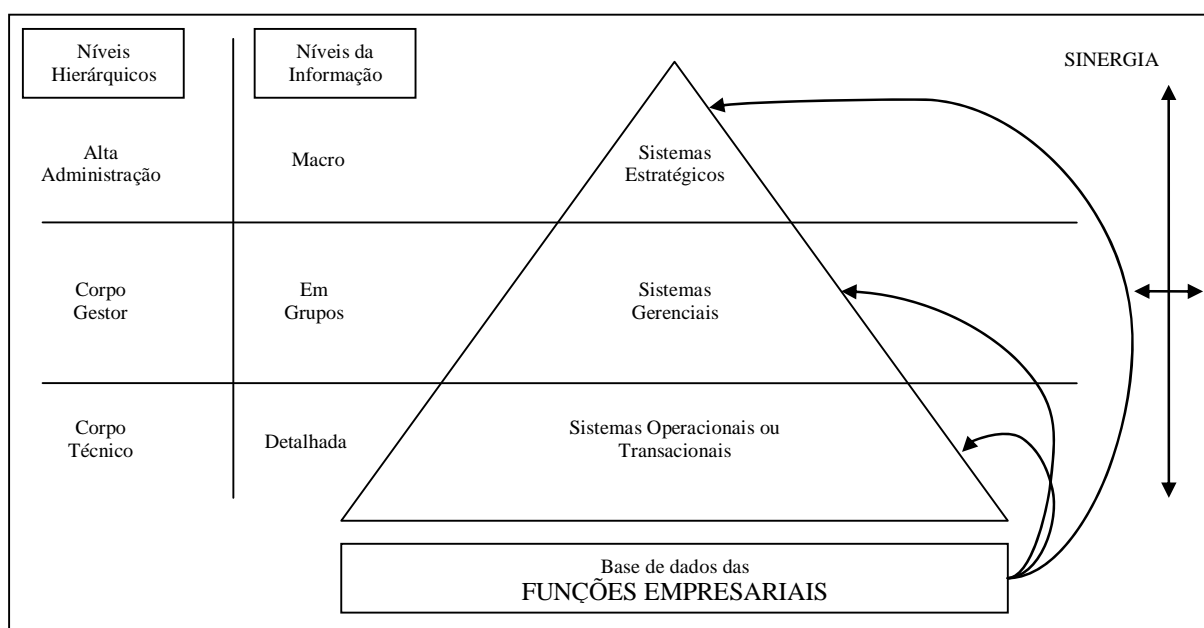


Figura 7 - Modelo convencional de sistemas de informação
Fonte: Rezende e Abreu (2003)

Embora estes conceitos sejam bastante divulgados, ainda existem divergências quanto aos seus limites. Podem existir ainda sistemas híbridos, ou seja, sistemas de informação que incorporam características de mais de uma das categorias apresentadas. Novas tecnologias e terminologias têm surgido como *Business Intelligence* (BI), OLAP, *Business Performance Manager* (BPM), *Customer Relationship Manager* (CRM), entre outras, propiciando aos usuários maior flexibilidade, velocidade e qualidade das informações, diminuindo os riscos e melhorando a precisão das tomadas de decisão (BARBIERI, 2001). Tais conceitos não serão

discutidos, pois envolvem tecnologias diferentes das utilizadas para o desenvolvimento do sistema em estudo.

4.3.3 EIS (Executive Information System)

“O *Executive Information System* (EIS) é uma categoria de *software* que objetiva fornecer informações para suporte a tomada de decisões em nível estratégico, aos executivos da empresa” (REZENDE e ABREU, 2003, p. 199).

Algumas das características desejáveis dos sistemas de informações para executivos, segundo Stair (1998) e Pozzebon (1997), são os seguintes:

1. **Facilidade de uso:** de fácil aprendizado e utilização. Rezende e Almeida (2003) acrescentam ainda que estes tipos de sistemas apresentam a informação em forma de gráficos, símbolos e outros recursos multimídias, a fim de facilitar sua utilização. Eles dizem que aqueles que forem utilizar destes sistemas requerem um mínimo de treinamento;
2. **Manipulação de dados externos e internos, qualitativos e quantitativos:** fornecem informações aos executivos sobre o ambiente externo (concorrentes, economia, clientes, governo) e interno, para tomada de decisão. Podem conter dados estruturados (coletados em sistemas transacionais) ou de fontes múltiplas e desestruturados (sem padrão matemático), inseridos diretamente pelos usuários;
3. **Executar análises de dados:** executam análises e simulações sobre metas a serem alcançados;

4. **Alto grau de especialização:** os sistemas de informação executivos devem fornecer informações em formato bastante específico, conforme as necessidades dos executivos da organização, além de uma visão geral da organização;
5. **Fornecer flexibilidade:** eles precisam ser flexíveis e adaptáveis às mudanças de ambiente, tornando possíveis alterações nas análises disponíveis instantaneamente;
6. **Recursos de comunicação:** sistemas de informações executivas necessitam de capacidade de comunicação, preferencialmente, instantânea entre os gerentes e administradores.

Existem três formas dos EIS funcionarem (REZENDE e ABREU, 2003). A forma mais trabalhosa seria a digitação das informações na base de dados do EIS, para que este possa gerar as informações necessárias às análises dos executivos. A segunda opção para o funcionamento dos EIS é a carga dos dados através de outras aplicações que fariam o transporte entre a base de dados dos sistemas de origem e a base de dados do EIS. A última forma de funcionamento, também considerada a mais indicada segundo os autores, seria o EIS acessar a base de dados transacionais, de forma automática, sem a necessidade de aguardar pelas rotinas de atualização.

Por acreditar-se que o sistema de informação, foco deste estudo, possa ser classificado como um EIS, de acordo com as conceituações acima apresentadas e as características do mesmo, foram descritos maiores detalhes a respeito desta categoria de sistema, para que a pesquisa possua as informações necessárias ao estudo do mesmo.

Assim, tendo descrito as características dos sistemas de informação, dando destaque ao EIS, resta descrever as metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação, para que se possa examinar o processo desenvolvimento do sistema em estudo, à luz destas metodologias, conforme os objetivos desta pesquisa.

4.3.4 Metodologias para o desenvolvimento de Sistemas de Informação

Método “é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.” (MARCONI E LAKATOS, 2000). Assim, utilizando-se desta definição de método, justifica-se o estudo das diversas metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação, a fim de examinar o caminho utilizado para criação do *software* em estudo.

Com intuito de esclarecer eventuais dúvidas a respeito das terminologias utilizadas neste estudo, cabe uma explicação sobre as mesmas. “Na atividade de desenvolvimento de sistemas, os termos método, metodologia, ciclo de vida do projeto e ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas são usados alternativamente” (Yourdon, 1990, p. 97). Da mesma forma, as expressões sistemas de informação e *software* são utilizadas como sinônimos e em alternância neste trabalho.

4.3.4.1 Breve histórico sobre metodologias

As primeiras tentativas de criação de métodos para o desenvolvimento de sistemas de informação, se deram no final da década de sessenta, através de pesquisas acadêmicas e das forças armadas americanas. As técnicas de modelagem surgiram com o objetivo de tornar os projetos de sistemas estruturados e de fácil compreensão, utilizando uma notação única. O modelo mais difundido na época foi o modelo estruturado. Após, dada a evolução da indústria

de *software*, as metodologias foram evoluindo, sempre na busca por melhores resultados em termos de qualidade e produtividade. Posteriormente à análise estruturada surgiram novas metodologias, que serão discutidas em detalhes, destacando-se: Engenharia da Informação, Prototipação e Análise Orientada a Objetos (BELLOQUIM, 2002).

Durante a década de setenta, as técnicas de modelagem de dados tiveram grande desenvolvimento, culminando na criação da técnica de Entidade Relacionamento (ER) ou modelagem de dados, que a tornaram a técnica mais utilizada, até hoje, nos projetos de sistemas de informação. Porém, a análise estruturada, baseada muito mais em processos do que na análise dos dados, acabou conflitando com as técnicas de modelagem relacional. Surgiu, então, a Engenharia de Informação, técnica para o desenvolvimento de sistemas que tem como base a pirâmide de quatro lados: dados, atividades, tecnologia e pessoas (PRESSMAN, 1995).

Tendo surgido no auge dos sistemas gerenciadores de banco de dados, a Engenharia da Informação acabou por privilegiar a utilização da modelagem de dados, deixando a análise de processos e pessoas para segundo plano. A popularização desta técnica fez surgir diversas ferramentas para a diagramação dos modelos de dados e sua implementação automática, conhecida pela sigla CASE (*Computer Aided Software Engineering*). A proliferação da Engenharia da Informação, através de suas técnicas, gerou sistemas em que os dados tornaram-se consequência da informação, ao contrário do desejado pelos usuários (BELLOQUIM, 2002).

O surgimento das técnicas de desenvolvimento de *software* orientadas a objetos, através da metodologia chamada *Unified Modeling Language* (UML), na década de noventa, procurou corrigir as distorções ocorridas das metodologias anteriores, aumentando o foco da análise sobre os processos e a visão do sistema sob o ponto de vista do usuário (BOOCH, RUMBAUGH e JACOBSON, 2000).

Porém, observa-se na maioria das empresas a inexistência de qualquer metodologia para o desenvolvimento de *softwares* (BELLOQUIM, 2002). Na realidade, a utilização de uma metodologia para o desenvolvimento de *software* não significa nada, enquanto as empresas não ordenarem os processos para o gerenciamento de projetos. A partir desta afirmação surgiu o *Capability Maturity Model* (CMM), espécie de certificado de qualidade para empresas de *software*, dividido em cinco níveis a serem alcançados. O CMM só trata das técnicas de desenvolvimento de *software* a partir de terceiro nível, priorizando o gerenciamento dos projetos. O CMM não define um processo específico para o desenvolvimento de sistemas de informação, mas sim, abaliza o que é necessário implementar para se chegar a um determinado estágio de maturidade na organização, sem explicitar em momento algum como fazê-lo (CORDEIRO, 2000).

Em ordem crescente de evolução, os níveis de maturidade do CMM são descritos abaixo (PAULK, 1995):

- a) **Inicial:** ausência de um processo definido e estável para desenvolvimento e manutenção de *software*;
- b) **Repetitivo:** a organização planeja e gerencia novos projetos, fundamentando-se em outros projetos similares e bem-sucedidos, repetindo o sucesso a partir da gerência de projeto, levando em consideração os compromissos, custos, cronogramas e mudanças no *software*;
- c) **Definido:** a organização possui um processo definido e documentado, auxiliando na construção consistente dos produtos e provendo base para um melhor entendimento do processo dentro da organização;
- d) **Gerenciável:** a organização realiza abrangentes medições no processo e análises que vão além da *performance* dos custos e prazos. Assim, os produtos e processos de *software* são compreendidos e controlados quantitativamente;

- e) **Otimizado:** a organização dispõe de base para contínua melhoria e otimização do processo.

A seguir, serão aprofundadas as características das principais metodologias para o desenvolvimento de sistemas de informação, a fim de comparar o sistema de informação desenvolvido com as mesmas.

4.3.4.2 Análise Estruturada de Sistemas

A análise estruturada nasceu na década de sessenta e foi formalizada na década de setenta (DeMARCO,1989). Tendo seus fundamentos no princípio da decomposição funcional, tem como objetivo principal a modelagem da organização em estudo, utilizando-se para este fim de um conjunto de ferramentas, sendo o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) e o Dicionário de Dados (DD) exemplos práticos de resultado da pesquisa.

A técnica de decomposição funcional, conforme (DeMARCO,1989), é baseada na busca pela menor taxa de transferência de dados entre os subprocessos dos processos que estão sendo analisados, o que gera um modelo da organização decomposta em módulos que tenham uma única função.

A principal crítica à análise estruturada é a não replicabilidade dos requisitos resultantes da análise, por outros analistas, a partir de um mesmo sistema. Isso ocorrer porque o processo de decomposição depende da abordagem de cada analista particularmente (dos seus pressupostos e de suas experiências anteriores ao projeto em questão) e das coincidências de informações oriundas das pessoas que compõem a organização analisada (PRESSMAN, 1995).

4.3.4.3 Engenharia da Informação

Os conceitos fundamentais da Engenharia da Informação foram estabelecidos em 1981 por James Martin e Clive Finkelstein (MARTIN, 1991). A definição de Engenharia da informação, segundo Martin (1991):

"A Engenharia da Informação é um conjunto integrado de técnicas formais pelas quais modelos de empresa, modelos de dados e modelos de processos são construídos a partir de uma base de conhecimentos de grande alcance, para criar e manter sistemas de processamento de dados".

O modelo da engenharia da informação é mais abrangente que os de análise estruturada, apresentado anteriormente, abrangendo além da atividade de análise de sistemas, as de projeto e implementação do *software*. A atividade de análise está presente em duas das fases desse modelo: a fase do planejamento estratégico da informação e a fase da análise das áreas de negócios da empresa (MARTIN, 1991).

O planejamento estratégico da informação tem a função de identificar as informações necessárias para se atingir os objetivos estabelecidos no planejamento estratégico empresarial (AUDY, 2003). Nesse sentido, podemos observar que a Engenharia da Informação possui um conjunto bem definido de objetivos que servem como orientação ao processo de desenvolvimento, diferente dos outros modelos, que geralmente se limitam a automação de operações burocráticas, podendo não estar contribuindo para os objetivos da empresa. Também é responsável pelo desenvolvimento do modelo corporativo de dados e do modelo funcional da organização sob análise (MARTIN, 1991).

A decomposição do modelo corporativo de dados em dados operacionais, assim como a decomposição funcional dos setores da empresa, referem-se a atividade de análise das áreas

de negócios da Engenharia da Informação. O modelo a ser adotado para a decomposição funcional não é definido de forma diferenciada das técnicas existentes, podendo optar-se por uma técnica como a análise estruturada. Nesse sentido, a Engenharia da Informação torna-se como que um arcabouço, dentro do qual os modelos de análise funcional encontram uma forma mais definida de aplicação, tornando seus resultados menos aleatórios(PRESSMANN, 1995).

Engenharia da Informação envolve a obtenção dos requisitos no nível do negócio (MARTIN, 1991). As atividades do processo são então:

1. **Análise:** relacionada à obtenção dos requisitos, focalizando-o especificamente no *software*. Nesta atividade são identificadas e documentadas as funções do *software*, seu comportamento e suas interfaces. Todos esses itens são posteriormente validados junto ao cliente.
2. **Projeto:** concentra-se na transformação dos requisitos do sistema a uma representação que possa ser avaliada quanto à qualidade, antes do início da codificação.
3. **Codificação:** relaciona-se à tradução do projeto a uma linguagem de programação, escolhida de acordo com outras variáveis relacionadas à condução do projeto.
4. **Teste:** destina-se a verificar se o programa construído está de acordo com o projeto e com os requisitos levantados e documentados.

4.3.4.4 Análise Orientada a Objetos

Um dos primeiros livros sobre análise orientada para objetos foi escrito por Sally Shlaer e Stephen J. Mellor (FURLAN, 1991). As aplicações de gestão corporativas, também conhecidas pela sigla ERP, segundo Furlan (1991, p.4) “são um grande alvo da tecnologia de objetos uma vez que a modularização em nível de componentes em lugar da modularização em nível de subsistemas pode proporcionar um ajuste mais adequado na implementação do produto nas empresas clientes”.

O que não se pode fazer é esquecer-se que os modelos de objetos nasceram para a análise e implementação de sistemas embarcados, que controlam realmente objetos como máquinas de fotocópia, aviões, barbeadores, etc. e que possuem uma anatomia bem definida, independentemente da interferência de variáveis sociais (PRESSMANN, 1995).

A diferença fundamental entre as técnicas estruturadas e as orientadas para objetos está na forma de decomposição das operações a serem executadas pelo *software*. Uma fundamenta-se na decomposição das funções dentro de uma unidade estruturada hierarquicamente, que é o programa, e outra se baseia na distribuição das funções por objetos e classes de objetos, sobre os quais essas funções podem ser aplicadas. (MARTIN, 1991).

4.3.4.5 A metodologia de Prototipação

Esta abordagem tornou-se popular na década de 1980, através de autores como Bernard Board e James Martin (YOURDON, 1990). Este autor, conceitua prototipação como

sendo a “reprodução de uma idéia sob forma concreta, instrumental, com o objetivo de permitir que questionamentos e análises complementares sejam feitos, graças à visualização do funcionamento do produto”.

Prototipação, ou prototipagem, é um método de desenvolvimento rápido e de baixo custo, para que os clientes possam avaliar e melhor determinar, através da visualização dos protótipos, os requerimentos do sistema a ser desenvolvido (REZENDE e ABREU, 2003).

Os sistemas de informação que melhor se enquadram no modelo de prototipação, segundo Yourdon (1990), são:

- a) Sistemas, cujo usuário não possui capacidade técnica para analisar modelos abstratos que utilizam ferramentas como diagrama de fluxo de dados, ou entidade relacionamento;
- b) Sistemas, cujo usuário não queira ou não saiba especificar claramente os requisitos desejados para o desenvolvimento do *software*;
- c) Sistemas, que possuem intensa interface com os usuários;
- d) Sistemas, que não exigem a elaboração de algoritmos complexos, ou seja, com pouco processamento de informações. Nesta categoria se enquadram sistemas de apoio à decisão, com a preocupação voltada para interfaces de entrada e saída de dados, em sobreposição ao processamento das informações;
- e) Não é recomendada a utilização da metodologia de prototipação, de forma exclusiva, para o desenvolvimento de sistemas transacionais. Porém, pode ser utilizada em combinação com outro método de desenvolvimento de sistemas;
- f) Polloni (2000) acrescenta que a prototipação deve ser utilizada em uma equipe com conhecimento nas técnicas estruturadas de sistemas e;
- g) Por usuários que possuam alto nível de entendimento e envolvimento com a área de projeto de sistemas.

O desenvolvimento de sistemas de informação, utilizando-se da metodologia de prototipação, conforme Polloni (2000), deve avaliar os requisitos do sistema, o projeto, a forma com que o sistema será verificado e os recursos para implantação. Ele considera como produtos, ou componentes do ciclo de vida os seguintes itens, conforme a figura abaixo:

- A proposta
- O plano do projeto
- A documentação de requisitos
- Os documentos do projeto
- O plano de teste
- O produto final

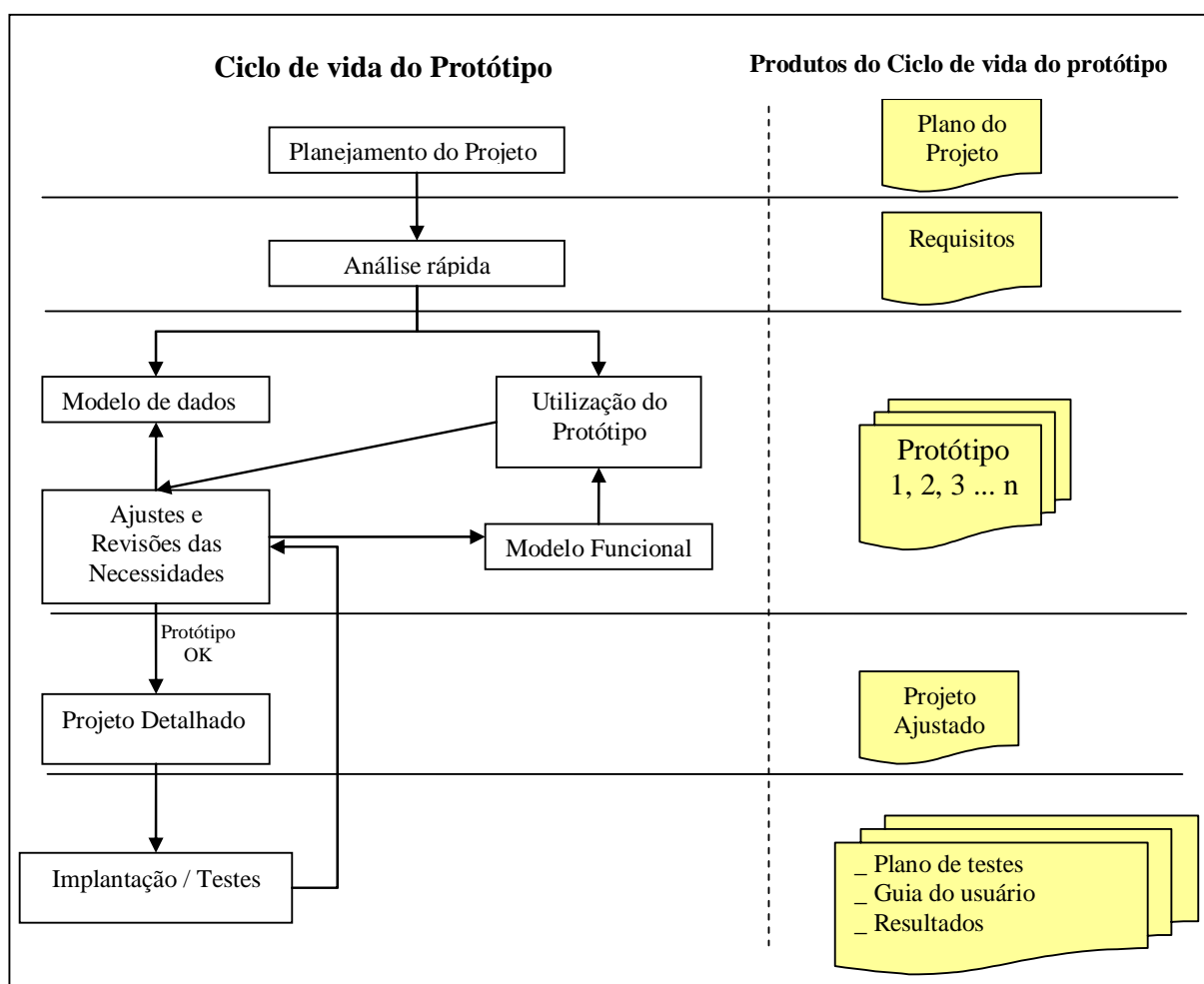


Figura 8 - Ciclo de Vida do Protótipo e seus produtos
Fonte: Adaptação de Polloni (2000, pp. 162, 163)

Pode observar na figura acima que o ciclo de desenvolvimento de sistemas, através da utilização do método de protótipos, possui uma fase inicial de planejamento e análise rápida, passando para construção do protótipo e seu modelo de dados. Após esta etapa, o protótipo será validado, ou não pelo cliente, podendo gerar inúmeros ajustes, além da implementação de funções, conforme as necessidades a serem sanadas. Após a validação de um protótipo final, que atenda as necessidades dos clientes, de forma integral ou parcial, o sistema será documentado e implantado, seguindo um plano de testes a ser executado, que por sua vez poderá gerar novos ajustes. Por último a documentação do sistema deverá ser elaborada e divulgada, contendo, além de especificações técnicas, um guia para seus usuários.

Yourdon (1990) e Polloni (2000) citam algumas vantagens e desvantagens na utilização do modelo de prototipação para o desenvolvimento de sistemas. Existe um risco alto de falta de documentação neste modelo pois o foco principal muitas vezes passa a ser o de colocar o protótipo em produção, sem o complemento de etapas previstas no modelo de projeto, ao qual a prototipação está inserida. Outro problema, ainda segundo Yourdon (1990) é o fato de quando o protótipo é elaborado, pode-se deixar as limitações de *hardware*, *software* e infra-estrutura para uma etapa seguinte do projeto, frustrando as expectativas dos clientes, ao se deparar com um produto mais limitado do que o apresentado nos protótipos.

As vantagens da utilização da metodologia de prototipação são apresentadas em números por Polloni (2000). Segundo ele, ocorre um aumento de dez por cento no ciclo tradicional de desenvolvimento durante a fase de análise, e uma redução de cinquenta e cinco por cento nas fases finais do projeto, sendo esta redução correspondente a um quinto no tempo dos testes e um terço na manutenção dos sistemas. Boar (*apud*, YOURDON 1990) ainda ressalta a interatividade, proporcionando o conhecimento mútuo por parte do usuário e do desenvolvedor, além de tratar melhor com as incertezas, ambigüidades e inconsistências decorrentes do mundo real.

As principais críticas desta metodologia estavam ligadas à não documentação dos requisitos dos clientes, pelo fato de as linguagens de prototipação serem apenas linguagens de simulação, ou seja, *softwares* com funções de editoração gráfica para o desenho de telas e relatórios. Quando chegava o momento do *software* ser programado, os requisitos haviam-se degenerado, restando apenas o desenho de telas e relatórios. Durante alguns anos após o surgimento desta metodologia, este aspecto desmotivou o uso de protótipos. Entretanto, na primeira metade da década de 1990 começaram a surgir ferramentas de desenvolvimento de *software* baseadas naquilo que comercialmente ficou conhecido como *Rapid Application Development* (RAD), ou desenvolvimento rápido de aplicativos, reduzindo essa carência, a medida que a linguagem de protótipos passou a ser a própria linguagem de programação definitiva (McCONNELL, 1996).

Observa-se que, para *softwares* com meia dúzia de funções, um modelo de análise de requisitos baseado em protótipos e em tecnologia RAD é útil, desde que o projeto seja, nas palavras de Yourdon (1990), um "bom candidato". Entretanto, se por um lado o modelo resultante desses métodos, suportados pela tecnologia RAD, elimina a necessidade dos requisitos serem formalmente documentados, foi criado um novo problema que é a dificuldade na manutenção do *software*. (McCONNELL, 1996).

Segundo Watson (*apud*, MECCA 1999, p. 42), “a maioria das organizações emprega uma metodologia de prototipação evolucionária com seu EIS. Um estudo descobriu que mais de 90% (noventa por cento) das organizações pesquisadas usavam essa abordagem”.

Com o objetivo de identificar as principais características de cada metodologia de desenvolvimento de *software*, foi elaborado o quadro abaixo:

METODOLOGIA	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	PRINCIPAIS AUTORES	PRINCIPAIS TÉCNICAS
ANÁLISE ESTRUTURADA	<ul style="list-style-type: none"> • Decomposição dos processos que compõem o sistema no menor nível de detalhe; • Bottom-up, ou seja, inicia o projeto pelos microprocessos, para chegar ao todo; • Não contempla a fase de implementação; • Parte da descrição dos processos para chegar ao modelo de dados. 	Yourdon Gane DeMarco	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de fluxo de dados (DFD); • Português estruturado; • Decomposição funcional; • Dicionário de dados (DD) podendo utilizar-se do diagrama Entidade Relacionamento (DER).
ENGENHARIA DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Baseada na construção ou utilização de um modelo de dados corporativo; • Contempla os aspectos dados, processos, tecnologia e pessoas; • Utiliza decomposição funcional. 	James Martin Clive Finkelstein	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de dados corporativo (MDC) • Diagrama Entidade Relacionamento (DER) • Análise de negócio (processos) • Análise de Arquitetura • Planejamento Estratégico da Informação (PEI)
PROTOTIPAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Tem como principal objetivo a criação de protótipos para posterior validação do cliente; • Top-down, ou seja, inicia o projeto pelas interfaces de utilização do cliente; • Incremental, ou seja, implementa pequenos escopos, divididos em diversas versões subsequentes; • A validação das versões, através de testes e versão piloto é fortemente utilizada. 	Booch e Martin	<ul style="list-style-type: none"> • Protótipos • Modelo de Dados (DER) • Testes piloto para validação de versões
ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Parte da análise e mapeamento do escopo de negócios; • Inúmeros diagramas para cada etapa do projeto; • Procura reproduzir a realidade empresarial em objetos e classes, buscando a reutilização dos mesmos em situações diferentes. 	Booch Rumbaugh Jacobson Coad Yourdon	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de caso de uso – utilizado para análise dos requisitos • Diagrama de Objetos • Diagrama de classes • Diagrama de seqüências • Diagrama de atividades • Distribuição das funções em objetos e classes

Quadro 2 - Comparativo entre metodologias de desenvolvimento de *software*

Fonte: Criação do autor a partir dos modelos de desenvolvimento de sistemas pesquisados

Observa-se no quadro acima algumas das principais características de cada metodologia para o desenvolvimento de *softwares*. Algumas destas metodologias, como a

análise estruturada, sofreram evoluções e atualizações, absorvendo novas técnicas. Muitas das técnicas utilizadas por metodologias mais recentes, como a análise orientada a objetos, são uma evolução de técnicas utilizadas em metodologias mais antigas. Assim, as técnicas utilizadas nas diferentes metodologias não são excludentes e raramente originais. Porém, as maiores diferenças entre elas estão: na abordagem da interação entre cliente e as pessoas responsáveis pela análise, projeto e desenvolvimento dos sistemas; a ênfase em dados ou processos; e a seqüência de condução do projeto.

Conforme proposto no início deste capítulo, foram abordados os conceitos que permeiam o assunto a ser tratado neste estudo. Iniciou-se pelas descrições sobre planejamento estratégico e a fase de elaboração do mesmo, adentrando a fase de implantação e seus procedimentos. Na seqüência, foram expostos os possíveis papéis de sistemas de informação neste contexto e por último, um relato mais aprofundado sobre sistemas de informações estratégicos. A seguir, será apresentado o método de pesquisa utilizado neste estudo, assim como a estratégia escolhida, as unidades de análise, a técnica de coleta de dados e a forma como os dados foram analisados e interpretados.

5 MÉTODO DE PESQUISA

Segundo Oppenheim (*apud* Roesch, 1999, p. 126), “o delineamento da pesquisa é o plano básico ou estratégia de pesquisa, pois consiste em tornar o problema possível de ser pesquisado de modo que venha a produzir respostas específicas às questões de estudo”. Assim, o presente trabalho se caracterizou como estudo de caso que, segundo Yin (2001), é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e em que são utilizadas várias fontes de evidência.

Yin (2001) ainda ressalta que, em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida, quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Além disso, segundo Roesch (1999), o Estudo de Caso é uma estratégia que tanto pode ser utilizada de modo exploratório, visando levantar questões e hipóteses para futuros estudos, através de dados qualitativos, como, de modo descritivo, buscando associações entre variáveis, normalmente com evidência de caráter quantitativo. Desta forma, Yin (2001) complementa, afirmando que o Estudo de Caso pode trabalhar com evidências qualitativas ou quantitativas, não requerendo necessariamente um modo único de coleta de dados.

5.1 A COLETA DE DADOS

Segundo Yin (2001, p. 120) “os estudos de caso não precisam ficar limitados a uma única fonte de evidências. Na verdade, a maioria dos melhores estudos baseia-se em uma ampla variedade de fontes”. Destaca-se a utilização, neste estudo, de três fontes de coleta, tendo em vista o que é recomendado por Yin (2001), como sendo um ponto forte e muito importante da coleta de dados para um estudo de caso, a utilização de diversas fontes para a obtenção das evidências.

Destarte, o trabalho de pesquisa foi baseado na análise de dados primários e dados secundários. E, como dito anteriormente, a coleta dos dados valeu-se de três técnicas distintas, utilizadas de forma concomitante.

A primeira técnica de coleta de dados refere-se à observação-participante. Essa técnica é realizada através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. Sua importância reside no fato de poder-se captar uma variedade de fenômenos ou situações que não são obtidos por meio de perguntas, uma vez que, observados diretamente na própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real (Yin, 2001).

Segundo Chizzotti (1991), a observação-participante foi introduzida pela escola de Chicago nos anos 1920 e duramente contestada pelas pesquisas experimentais, sendo, portanto abandonada durante algumas décadas. Contudo, seu reaparecimento em pesquisas tem auxiliado interpretações mais globais das situações analisadas, exigindo todavia cuidados e um registro adequado para garantir a confiabilidade e pertinência dos dados a fim de eliminar impressões meramente emotivas, deformações subjetivas e interpretações fluidas, sem dados comprobatórios.

Dessa forma, a observação-participante é a técnica cujo fundamento está no processo de aculturação do pesquisador, quando esse assimila as categorias inconscientes que ordenam o universo cultural investigado. Para isso, segundo Yin (2001), o pesquisador, enquanto parte do contexto de observação, deve estabelecer uma relação face a face com os observados, quando neste processo, ele, ao mesmo tempo, pode modificar e ser modificado pelo contexto. Portanto, a observação-participante requer que o pesquisador realize uma imersão no cotidiano de uma determinada cultura, e somente assim conseguirá compreender o universo sócio-cultural, objeto de sua pesquisa (CAVEDON, 2003).

Diante do acima exposto, a observação-participante pode ser considerada uma modalidade especial de observação, pois o pesquisador pode assumir uma variedade de funções, pois podendo participar de eventos que estão sendo estudados, ele não se torna apenas um observador passivo (YIN, 2001). Diante disso, enfatiza-se que este estudo utilizou a observação-participante, pois o pesquisador em questão participou diretamente na análise documental, no levantamento das necessidades, no projeto do *software*, especificando o mesmo nos testes e no acompanhamento da implantação do sistema de informação, foco desta pesquisa.

Paralelamente à observação participante, foram utilizados, para a coleta de dados, documentos da Instituição pesquisada para que fosse possível fazer um levantamento geral do trabalho que seria realizado. Roesch (1999) assevera que os documentos são uma das fontes mais utilizadas em trabalhos de pesquisa em Administração, constituindo-se de documentos como relatórios anuais da organização, materiais utilizados em relações públicas, declarações sobre sua missão, políticas de marketing, etc. Da mesma forma, Gil (1985) enuncia que muitos dados importantes na pesquisa provêm de fontes de “papel”, como: arquivos históricos, registros estatísticos, diários, jornais, revistas, etc. O autor complementa:

As fontes de “papel” muitas vezes são capazes de proporcionar ao pesquisador dados suficientemente ricos para evitar a perda de tempo com levantamentos de campo, sem contar que em muitos casos só se torna possível à investigação social a partir de documentos (GIL, 1985, p. 158).

Normalmente, essas fontes são utilizadas para complementar outros métodos de coleta de dados, ou seja, para corroborar e valorizar as evidências oriundas de outras fontes (YIN, 2001; ROESCH, 1999).

Além disso, Yin (2001) afirma que os documentos são úteis para verificar a grafia correta e os cargos ou nomes de organizações que podem ter sido mencionados em outras fontes de coleta, além de ser possível fazer inferências a partir da análise documental, que propiciará o surgimento de novas questões, a ser investigadas mais a fundo, referentes à pesquisa.

Forster (1994 *apud* Roesch, 1999) certifica que os documentos têm valor em si mesmo, pois representam sistemas e estruturas da organização e sua análise permite o entendimento de situações e a conceituação da organização com base numa visão de dentro.

Yin (2001) assegura que ao se revisar documentos é importante compreender que eles foram escritos com algum objetivo específico e para um público específico. Portanto, faz-se necessário um olhar cuidadoso, crítico e imparcial ao se adotar o uso de documentos na coleta de dados de qualquer pesquisa. Assim, ressalta-se que foram coletados dados em planos e relatórios da Instituição investigada.

Por fim, utilizou-se da coleta de registros em arquivos, que segundo Yin (2001), para muitos estudos de caso esses registros são considerados de relevada importância, podendo ser aproveitados em conjunto com outras fontes de informação ao se produzir um estudo de caso. Segundo esse autor, os registros em arquivos podem ser encontrados como:

1. registros de Serviços que informam o número dos clientes atendidos em um determinado período de tempo;

2. registros Organizacionais referentes às tabelas e orçamentos de organizações em um período de tempo;
3. mapas e Tabelas das características geográficas de um local;
4. listas de Nomes e de outros itens importantes;
5. dados oriundos de levantamentos como o censo demográfico ou os dados previamente coletados sobre um local e;
6. registros pessoais, como diários, anotações e agendas de telefones.

Portanto, o uso de várias fontes de evidências neste estudo de caso permitiu ao pesquisador, corroborando o que Yin (2001) propõe uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes e, o mais importante, o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação. Desta forma, qualquer descoberta ou conclusão deste estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada, pois foi baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa (YIN, 2001). Diante disso, o quadro abaixo busca explicar objetivamente as técnicas e a maneira como se procedeu na coleta de dados para este estudo.

TÉCNICA UTILIZADA	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	COMO FOI FEITO
Observação Participante	<ul style="list-style-type: none"> • Trata do acontecimento em tempo real; • Trata do contexto do evento; • É perceptiva em relação a comportamentos e razões interpessoais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consome muito tempo; • Seletividade salva ampla cobertura; • O acontecimento pode ocorrer de forma diferenciada porque está sendo observado (reflexibilidade); • Horas necessárias pelos observadores Humanos (custo); • Visão tendenciosa devido à manipulação dos eventos por parte do pesquisador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participação Direta na realização do levantamento das necessidades; • Participação no projeto do software; • Planejamento e acompanhamento dos testes e da implantação do sistema de informação; • Treinamento dos usuários; • Seminários sobre planejamento estratégico.
Documentação	<ul style="list-style-type: none"> • É estável, pois pode ser revisada inúmeras vezes; • É discreta porque não foi criada como resultado do estudo de caso; • Exatidão; • Ampla cobertura. 	<ul style="list-style-type: none"> • A capacidade de recuperação pode ser baixa; • Se a coleta não estiver completa pode ocasionar uma seletividade tendenciosa; • Relato de visões tendenciosas; • O acesso a essa fonte pode ser negado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participação Direta na análise documental; • Utilização do Plano Estratégico institucional.
Registro em Arquivos	<ul style="list-style-type: none"> • É estável, pois podem ser revisados inúmeras vezes; • É discreto porque não foi criado como resultado do estudo de caso; • Exatidão; • Ampla cobertura; • São precisos e quantitativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • A capacidade de recuperação pode ser baixa; • Se a coleta não estiver completa pode ocasionar uma seletividade tendenciosa; • Relato de visões tendenciosas; • O acesso a essa fonte pode ser negado; • Acessibilidade aos locais graças a razões particulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização do sistema em Excel; • Utilização das atas das reuniões.

Quadro 3 - Quadro Resumo das Técnicas de Coleta do Estudo

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de YIN (2001, p. 108)

5.2 ANÁLISE DOS DADOS

Roesch (1999) sugere que ao se realizar a técnica de observação, trazendo o pesquisador até o local onde o evento está acontecendo, é possível ao pesquisador analisar com profundidade e detalhamento os eventos, descrevendo como ocorreram os acontecimentos. Dessa forma, a pesquisa baseia-se na habilidade, competência e seriedade do pesquisador, pois este é o próprio instrumento de pesquisa.

A autora ainda sugere que a informação colhida pelo pesquisador, por meio da aplicação desta técnica, normalmente é apresentada em forma de texto. A análise de textos, em pesquisas científicas vem sendo conduzida, principalmente pelo método de análise de conteúdo. Assim, Roesch (1999, p. 168) afirma:

Na pesquisa de caráter qualitativo, o pesquisador, ao encerrar sua coleta de dados, se depara com uma quantidade imensa de notas de pesquisa ou de depoimentos, que se materializam na forma de textos, o qual terá de organizar para depois interpretar.

Portanto, para a realização da análise dos dados foi utilizado o método de análise de conteúdo. Richardson (1999) afirma que a análise de conteúdo, cuja objetividade é uma das características metodológicas, assim como a sistematização e a inferência, é a técnica de análise de dados que se constitui de um conjunto de procedimentos metodológicos cada dia mais aperfeiçoado, aplicando-se a discursos diversos. Além disso, o autor ressalta que a análise de conteúdo trata de compreender melhor um discurso, de aprofundar suas características e extrair momentos mais importantes.

Da mesma forma, segundo Roesch (1999), esse método vem conduzindo a análise de textos em pesquisas científicas, utilizando-se de uma série de procedimentos para levantar inferências válidas a partir de um texto. Para Malhotra (2001), a análise de conteúdo refere-se

à descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo efetivo de uma comunicação, incluindo não somente a observação, mas também a análise.

Há na literatura diversas técnicas de análise de conteúdo. Todavia, a mais utilizada é a análise por categoria, baseada na decodificação de um texto em diversos elementos que serão classificados e formarão agrupamentos analógicos (RICHARDSON, 1999). E, segundo Chizzotti (1991), através desta técnica é possível reduzir o volume de informações a algumas características particulares ou categorias conceituais.

Diante disso, sobreleva-se que para fins de análise, os dados coletados neste estudo foram divididos em duas grandes categorias: a) a fase de elaboração do planejamento estratégico e; b) a fase de implantação do planejamento estratégico, em especial a descrição da construção do sistema de informação para o processo de implantação do planejamento estratégico da instituição analisada. Esta última fase será aprofundada e descrita, detalhadamente, em diversos tópicos, pois se trata do foco desta pesquisa. Tal divisão está baseada no que autores como Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), Thompson Jr. e Strickland III (2000), Tavares (2000), Kaplan e Norton (1997), Pagnoncelli e Vasconcellos Filho (1992) descrevem como sendo adequado para a utilização da ferramenta de planejamento estratégico em qualquer organização.

Portanto, no próximo capítulo serão expostos, analisados e discutidos os resultados obtidos através das técnicas de coleta referenciadas neste capítulo de metodologia, bem como sua ligação com a fundamentação teórica pesquisada. Além disso, serão apresentadas as principais características da instituição deste estudo, limitações do estudo e sugestões para futuras pesquisas, bem como os motivos que a levaram ao desenvolvimento e utilização do sistema de informação, foco do presente trabalho.

6 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para facilitar a análise e discussão do caso estudado, serão descritos, em ordem cronológica: a) os acontecimentos que precederam a construção do sistema de informação em estudo e; b) a fase de implantação do planejamento estratégico, em especial o desenvolvimento e demais atividades que fizeram parte da criação do sistema de informação estudado. Antes, porém, serão apresentadas as características da Instituição estudada.

6.1 INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

A Instituição de Ensino Superior aqui examinada, para fins deste estudo, será referenciada como Instituição de Ensino Superior X (IESX). A IESX foi fundada em 1949 por membros de uma congregação da igreja católica. Atua na área de ensino superior com 22 faculdades, 50 cursos de graduação, 54 cursos de pós-graduação, possui 1878 professores, 3.987 funcionários, 32.913 alunos.

6.2 ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Embora a fase de elaboração do planejamento estratégico não seja o foco deste estudo, um breve relato, sobre algumas características e acontecimentos originários desta fase, faz-se

necessário ao melhor entendimento da fase de implantação do planejamento estratégico e conseqüentemente do sistema de informação estudado.

O plano estratégico da IESX, para o período entre os anos de 2001 a 2010, foi elaborado pelo grupo de gestores da Instituição (Reitoria, Prós-Reitorias e Direções de Unidades Acadêmicas), assessorado por uma consultoria externa à Instituição. A fase de elaboração do plano estratégico envolveu um grupo de 80 pessoas, através de várias reuniões de reflexão e análise.

O plano estratégico 2001-2010 da IESX contém sua missão e visão de futuro para os dez anos do plano estratégico. Está dividido em sete áreas estratégicas, relacionadas à oferta de cursos e serviços, à atuação junto à comunidade, ao desenvolvimento de suas competências internas e à gestão e desempenho institucional. Cada área estratégica contém objetivos, cuja implementação é orientada por estratégias específicas, indicativas das linhas de ação mais relevantes a serem desenvolvidas. Ao todo são sete áreas estratégicas, compostas por dezoito objetivos, que possuem 114 estratégias.

No plano estratégico da IESX estão descritos ainda outros aspectos como os participantes da fase de elaboração, os principais eventos desta fase, os documentos produzidos e utilizados para elaboração do plano e um glossário de termos, que tem como objetivo a elaboração de um entendimento unificado em torno do tema planejamento estratégico.

Assim, de forma resumida, podem ser sintetizados os acontecimentos relativos à fase elaboração do plano estratégico. Tal relato serviu para sintetizar os acontecimentos da fase de elaboração do planejamento estratégico da IESX. Desta fase resultou o plano estratégico, documento que possui as diretrizes básicas de orientação para fase de implantação do planejamento estratégico.

Ao final da fase de elaboração do planejamento estratégico, o reitor da IESX afirmou que “nesse processo, a parte que poderia ser considerada mais fácil (a elaboração do Plano) está concluída. Segue-se agora o grande desafio que é a sua implantação”. Desta forma o que segue é a descrição do processo de implantação do planejamento estratégico da IESX, baseada na observação participante do autor desta pesquisa, nos documentos e arquivos, gerados e utilizados no processo, até a conclusão desta pesquisa.

6.3 A IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Uma das primeiras ações, após a fase de elaboração do planejamento estratégico foi a criação de um setor responsável pelo processo de implantação do mesmo, diretamente ligado à Reitoria. Este setor possui um coordenador, uma secretária, dois membros fixos e, em determinados momentos, membros convidados para exercerem atividades específicas, conforme as necessidades do processo. Os membros fixos são professores da área de Administração de Empresas, enquanto os membros convidados geralmente são professores ou especialistas nas áreas de interesse em que irão atuar no processo de implantação do planejamento estratégico. As principais funções deste setor são: orientar os participantes do planejamento estratégico e controlar o processo de implantação do planejamento estratégico na Instituição, respondendo à reitoria sobre o andamento do processo. O setor responsável pela coordenação do processo de implantação do planejamento estratégico na IESX será identificado neste trabalho, a partir de agora, através da sigla SCPE.

Logo após a elaboração do planejamento estratégico, iniciou-se um processo de divulgação do mesmo, para toda Instituição, através do documento impresso e entregue a

todos os funcionários. Também foram realizados seminários abertos aos funcionários sobre planejamento estratégico, com o objetivo de divulgar o plano estratégico da Instituição.

Outra ação tomada com a intenção de preparar a IESX para o processo de implantação do planejamento estratégico, foi sua definição de 46 (quarenta e seis) unidades estratégicas de negócio (UENs), mais tarde reduzidas para 44 (quarenta e quatro). Cada UEN possuía uma equipe, com um responsável e demais membros participantes do processo de desdobramento do planejamento estratégico nas respectivas UENs em que atuam.

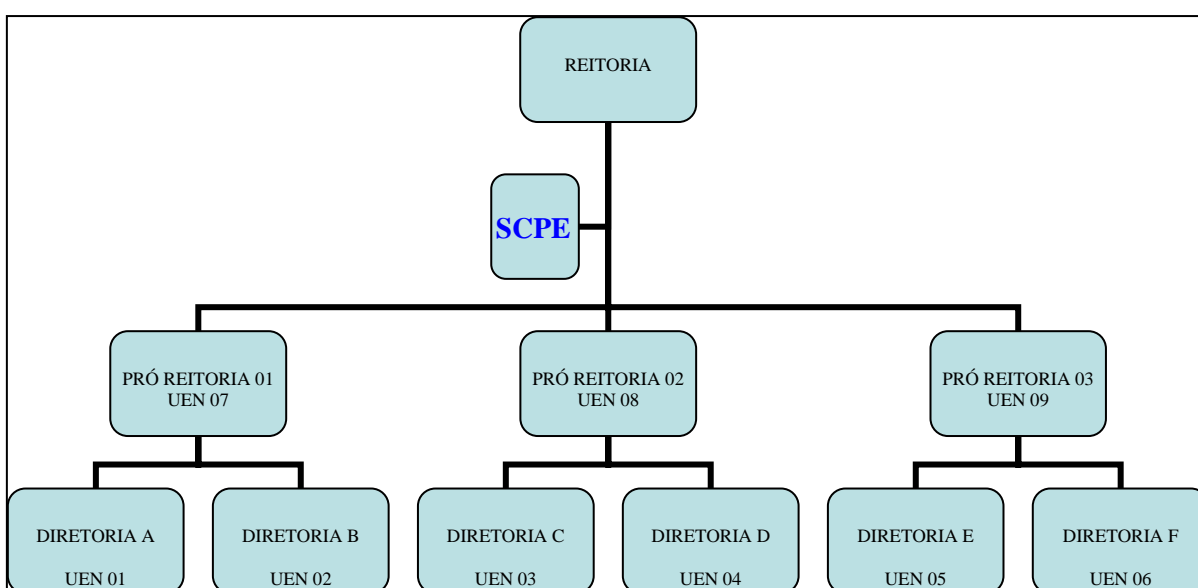


Figura 9 - Organograma da IESX, após a reestruturação inicial

Fonte: Fornecido pelo grupo de coordenação do planejamento estratégico da IESX

A figura acima apresenta o organograma da IESX, após os ajustes necessários para o processo de implantação do planejamento estratégico. Pode-se observar o SCPE (setor responsável pela coordenação do planejamento estratégico) dentro da estrutura organizacional. Os nomes das estruturas que compõe a Instituição não podem ser divulgados e foram modificados no organograma apresentado. A IESX possui como primeiro escalão organizacional a reitoria. No segundo, da hierarquia organizacional estão as pró-reitorias, que por sua vez possuem diretorias. As pró-reitorias e diretorias tornaram-se, cada uma, UENs, com o objetivo de implementar, através de ações, o plano estratégico.

6.3.1 Primeiros Passos

Tendo, o plano estratégico, sido elaborado, distribuído e apresentado para toda Instituição e ter-se efetuado as alterações estruturais, que se julgavam necessárias, restavam serem elaborados os mecanismos necessários para o início das atividades do processo de implantação do planejamento estratégico. Desta forma, os integrantes do SCPE desenvolveram instrumentos em forma de planilhas eletrônicas, para que as UENs cadastrassem seus planos de ações. Tais planilhas possuíam as informações necessárias para que as UENs descrevessem as diversas características de suas ações, relacionando-as aos objetivos e estratégias do plano, conforme pode-se observar nos anexos. Após o preenchimento das mesmas pelas UENs com seus planos de ações, as planilhas eram enviadas para o SCPE, para que estes efetuassem a conferência das mesmas. As planilhas foram desenvolvidas em meio digital, através do *software* Excel.

6.3.2 Primeiros Problemas

Conforme relatos pessoais de membros do SCPE, os participantes do processo de implantação do planejamento estratégico consideravam as planilhas de difícil manipulação. Tais dificuldades eram tanto de ordem técnica, por falta de hábito e conhecimento na utilização do *software* Excel, quanto no modelo criado, pois as mesmas necessitavam o recadastramento de dados, tanto do plano estratégico quanto das ações, por parte dos usuários. Desta forma, a utilização das planilhas gerou problemas iniciais ao processo de implantação

do planejamento estratégico. As dificuldades operacionais do sistema adotado foram fonte de resistência no andamento do processo.

O processo de análise das ações estratégicas cadastradas, por parte do SCPE, era muito exaustivo e demorado, tendo em vista as 1141 (um mil cento e quarenta e uma) ações a serem revisadas. Também a função de consolidação das informações, por parte do SCPE, para apresentação dos resultados à reitoria, tornou-se excessivamente trabalhosa, pois dependia de processos manuais e que envolviam muitos arquivos.

O processo de ajuste técnico das ações cadastradas, está ligado diretamente ao processo de comunicação entre o SCPE e as UENs. Este processo se realizava através do recebimento e envio de arquivos e reuniões, até que o plano de ações da UEN fosse considerado adequado, perante as regras de validação definidas pelo SCPE. Como as planilhas desenvolvidas em Excel não possuíam meios adequados de comunicação, o processo mostrou-se burocratizado e conseqüentemente lento, aumentando as barreiras à implantação do planejamento estratégico nas UENs.

6.3.3 As alternativas

Ao verificar os problemas expostos acima, o SCPE buscou alternativas que pudessem solucionar os problemas gerados pela utilização das planilhas em Excel. Desta forma, em um primeiro momento, foram contempladas três alternativas:

- a) modificar as planilhas em Excel, a fim de facilitar sua utilização por parte das UENs e do SCPE;

- b) adquirir no mercado um sistema de informação para o controle do processo de implantação do planejamento estratégico da IESX;
- c) construir um sistema de informação para o processo de implantação do planejamento estratégico da IESX.

A primeira alternativa, modificações nas planilhas em Excel, embora parecesse a mais simples, pois não necessitava de investimentos financeiros e mudanças nos meios utilizados, mostrou-se inviável. O Excel possui limitações tecnológicas que não permitiam a implementação de algumas das funcionalidades desejadas pelo SCPE, senão através da utilização de uma linguagem de programação. A utilização da mesma tecnologia que originou os problemas citados anteriormente, poderia gerar um sentimento de que nada havia mudado. Outro fator importante era a ausência de um profissional com o conhecimento necessário para a criação ou manutenção de tais funções pelo SCPE. Assim, a primeira alternativa foi desconsiderada, embora as planilhas em Excel continuassem em uso até a implementação de uma nova solução.

Como o SCPE não contava com profissionais aptos para o desenvolvimento de sistemas informatizados, a terceira opção também foi descartada a princípio, tendo sido retomada mais adiante, como será descrito. Assim foram analisados pelos integrantes do SCPE, alguns *softwares* de mercado, destinados ao controle de planejamentos estratégicos. Optou-se, naquele momento, pela aquisição de um *software* que, conforme a percepção dos mesmos, atenderia à operacionalização do processo de implantação do planejamento estratégico. O *software* chama-se *Dialog Strategy*.

As tentativas de utilização deste *software* foram, no entanto, frustradas, pois:

- a) a não existência de um especialista em sistemas de informação entre os membros do SCPE, tornou sua implantação e utilização uma tarefa complicada;

- b) o *software* não fornecia a flexibilidade suficiente para consolidação e análise dos dados, necessárias para que o SCPE fornecesse as mesmas à reitoria;
- c) o *software* não possuía recursos de comunicação adequados ao processo de implantação do planejamento estratégico da IESX;
- d) o *software* se encontrava em língua inglesa, sem a possibilidade de ser traduzido, podendo gerar novas barreiras ao processo de implantação do planejamento estratégico na IESX;
- e) a instalação do *Dialog Strategy* nas demais unidades da IESX, requeria um investimento em licenças adicionais, o que oneraria o custo do processo de implantação do planejamento estratégico.

Desta forma, o SCPE optou por buscar apoio externo, convidando um especialista em sistemas de informação a fazer parte do grupo como membro convidado, para o auxílio na resolução do problema inerente a sistemas de informação. Assim, o que segue é a descrição do processo de desenvolvimento do *software* estudado.

6.4 O PROJETO

Levando em consideração as características desejadas para o sistema de informação e os problemas na implantação do planejamento estratégico, expostas através de 3 (três) reuniões entre os membros do SCPE e o especialista em sistemas de informação, descartou-se a utilização do *software Dialog Estrategy* e da continuidade da utilização das planilhas em Excel. Optou-se pelo desenvolvimento de um sistema de informação que viesse a contemplar as funcionalidades desejadas para processo de implantação do planejamento estratégico na

IESX. Ao término desta série de reuniões, o especialista em sistemas ficou responsável por montar uma proposta para o desenvolvimento de um *software*, que seria posteriormente apresentada, discutida e avaliada ao SCPE. Tal proposta levou em consideração os aspectos relatados a seguir.

O *software*, desejado pelo SCPE, deveria possuir características como: a) facilitar a inserção e manipulação dos dados pelas UENs; b) melhorar e facilitar o controle do processo de implantação do planejamento estratégico, por parte do SCPE; c) melhorar o processo de comunicação entre as UENs e o SCPE e; d) agregar as informações estratégicas para divulgação à reitoria.

Além destas características, segundo o SCPE, o tempo de desenvolvimento do *software* era fundamental para o sucesso do mesmo, pois o processo de implantação do planejamento estratégico já estava em andamento e existiam problemas. Assim, o *software* deveria ser capaz de reverter este cenário no curto prazo, reforçando o processo de implantação do planejamento estratégico.

Outro pré-requisito para o desenvolvimento do *software* era sua interação e dependência, com a área de desenvolvimento de sistemas da IESX, a fim de evitar trâmites burocráticos decorrentes deste processo, podendo acarretar na demora de entrega do produto desejado.

As questões acima foram identificadas através de cinco reuniões entre o especialista em sistemas de informação e membros do SCPE. Tais reuniões e entrevistas se encontram documentadas através dos registros de reuniões. Assim, a proposta apresentada pelo especialista, ao SCPE, contemplava os seguintes itens:

- 1) utilização de um banco de dados portátil, que dispensasse instalações sofisticadas, a fim de facilitar o processo de instalação do *software* nas UENs e a não dependência da infra-estrutura da IESX. O banco de dados escolhido foi o Access;

- 2) utilização de uma linguagem de programação de alta produtividade, que gerasse um produto final intuitivo, dispensando grandes esforços no treinamento de usuários. A linguagem de programação escolhida foi Delphi, da empresa Borland;
- 3) a construção do sistema seria feita em partes, ou seja, versões consecutivas do mesmo *software*, agregando-se novas funcionalidades a cada nova versão. Esta estratégia visava entregar uma versão inicial do *software*, em um breve período de tempo, com poucas funcionalidades, ou seja, simples de ser utilizado. O objetivo desta estratégia era diminuir possíveis resistências de aceitação do *software*, por parte dos usuários, pois o mesmo se depararia com um produto simples. Com o tempo, o *software* se tornaria mais sofisticado, contemplando todas as funções necessárias ao processo de implantação do planejamento estratégico, após o lançamento de novas versões, quando os usuários já estivessem familiarizados com a utilização do mesmo. A estratégia de lançamento de novas versões estaria ligada ao andamento do processo de implantação do planejamento estratégico, ou seja, à medida que uma nova etapa do processo surgisse, o *software* agregaria as funções necessárias a sua implementação.

A proposta foi prontamente aceita pelo SCPE, permitindo que o especialista em sistemas de informação desse início às atividades de análise de sistemas.

6.4.1 Análise de Sistemas

A partir da proposta exposta acima, o especialista em sistemas de informação iniciou a fase de análise do sistema para construção do *software*. Esta fase contou com o levantamento

dos requisitos necessários à implementação do sistema de informação. Foram considerados, como fontes de informação para o levantamento dos requisitos, as planilhas em Excel utilizadas, o *software Dialog Strategy*, que possui algumas das características desejadas pelo SCPE, e cinco entrevistas realizadas com os membros do SCPE.

Assim, esta etapa identificou os dados necessários e seus relacionamentos, as iterações funcionais entre os usuários e o *software*, a ligação entre as fases de elaboração e implantação do planejamento estratégico e outros requisitos que constam nos documentos resultantes desta etapa. Um dos principais resultados da etapa de análise de sistemas, foi o diagrama de Entidade Relacionamento, ou modelo de dados, conforme figura abaixo.

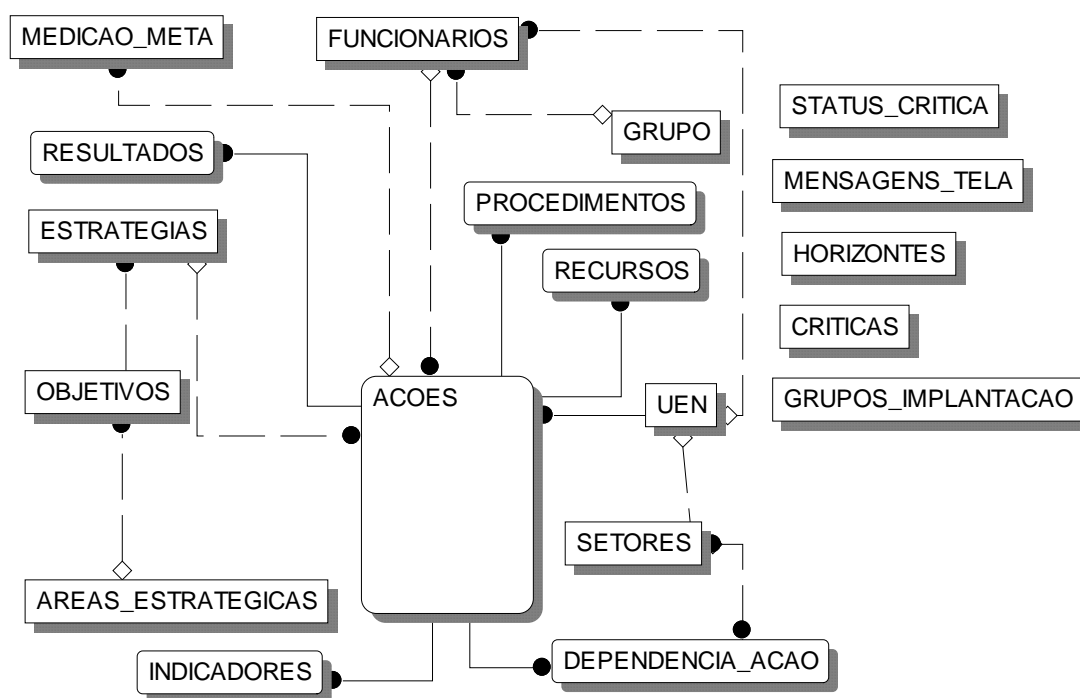


Figura 10 - Diagrama Entidade Relacionamento

Fonte: Documento de análise de sistema do sistema estudado

O diagrama de Entidade Relacionamento, relatado acima, possui as diversas tabelas do sistema e seus relacionamentos, conforme os levantamentos da fase de análise de sistemas.

Este instrumento, junto com os registros das reuniões e entrevistas efetuadas com os membros do SCPE, serviram de base para a criação dos protótipos. Cabe ressaltar que o diagrama exposto acima é o modelo de dados da terceira versão do sistema, contemplando assim informações adicionais às identificadas para a primeira versão.

6.4.2 Prototipação

A fase de prototipação, baseada nos documentos da fase de análise de sistemas, utilizou-se da ferramenta Delphi para elaboração das telas e relatórios necessários ao sistema de informação, conforme o que segue.

Afim de melhor esclarecer o papel dos protótipos desenvolvidos, pode-se dividir o sistema de informação estudado em três partes: a) telas de cadastros; b) relatórios e listagens e; c) telas de administração do sistema.

Procurou-se seguir um mesmo padrão de *layout* em todo o sistema, a fim de facilitar a familiaridade dos usuários com a utilização do *software*. O acesso às funcionalidades do sistema é feito através de uma tela principal, conforme a figura abaixo. Esta figura representa o protótipo da tela de acesso do sistema.

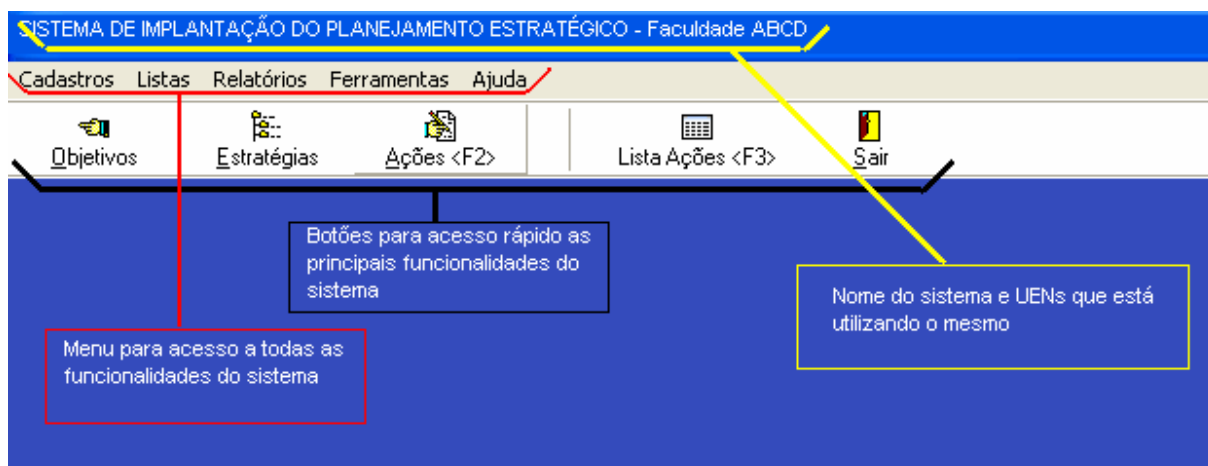


Figura 11 - Tela principal do sistema

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Conforme se pode observar na figura acima, a tela de acesso às funcionalidades do sistema possui a identificação de qual UEN está utilizando o mesmo, na parte superior da tela, um menu de acesso a todas funcionalidades do sistema, na parte intermediária da tela, e botões de acesso rápido às funcionalidades mais utilizadas, destacando-se o acesso ao cadastro de ações, principal função do sistema.

A fim de ilustrar as funcionalidades e o *layout* das telas de cadastro, fez-se uso, como exemplo, o protótipo da tela de cadastro das estratégias, conforme figura abaixo. Na parte superior da tela existem botões que servem para navegação dos cadastros, ou seja, ir para informação inicial, anterior, próxima e última. Ao lado se encontram os botões para excluir, salvar ou adicionar informações. Para utilização de informações de tabelas diferentes à do cadastro da tela, empregou-se o recurso de listas de opções, conforme o exemplo abaixo, onde uma estratégia necessita ser vinculada a um objetivo. Ainda existem campos de livre digitação, que recebem informações do usuário ou geradas pelo próprio sistema. Na figura 12 se encontra o número do objetivo e da estratégia, fornecidos pelo sistema, e a descrição da estratégia que é de livre digitação pelo usuário.

Figura 12 - Exemplo de tela de cadastro
Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Para que as características de visualização das informações, de forma fácil e consolidada, fossem analisadas, utilizou-se relatórios e listagens. Da mesma forma que as telas de cadastro, os relatórios seguem um *layout* padrão, com pequenas distinções de acordo com a característica da informação a ser apresentada. Observa-se no exemplo de relatório na figura 13, a existência de um cabeçalho-padrão a todos os relatórios, contendo o logotipo da Instituição no canto esquerdo, o nome do relatório no centro da página, a data de emissão do relatório, a UEN e o número da página do relatório, no centro do cabeçalho, abaixo do título. No corpo do relatório são listados os dados, de acordo com a natureza da informação.

L
O
G
O

Avaliação dos Planos de Ação

Data: 31/1/2005 22:20:11
Unidade de Implantação TODAS Página: 1

Data da Avaliação: ____/____/____

Objetivo:

Estratégia:

Ação:

Resultado Esperado:

Figura 13 - Exemplo de relatório
Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

As listagens não possuem um padrão de *layout*, pois são customizadas para atender a um propósito específico de formato da informação. Abaixo, pode-se observar um exemplo de listagem, que visa apresentar, de forma integrada e global, a relação dos objetivos, estratégias e ações de uma determinada UEN. No primeiro nível de informação estão os objetivos. Ao expandir um determinado objetivo, o usuário identifica as estratégias vinculadas àquele objetivo e ao expandir uma estratégia, no terceiro nível da informação, aparecem as ações estratégicas da UEN, respectivamente vinculadas à estratégia e objetivos de nível superior, conforme a figura 14.

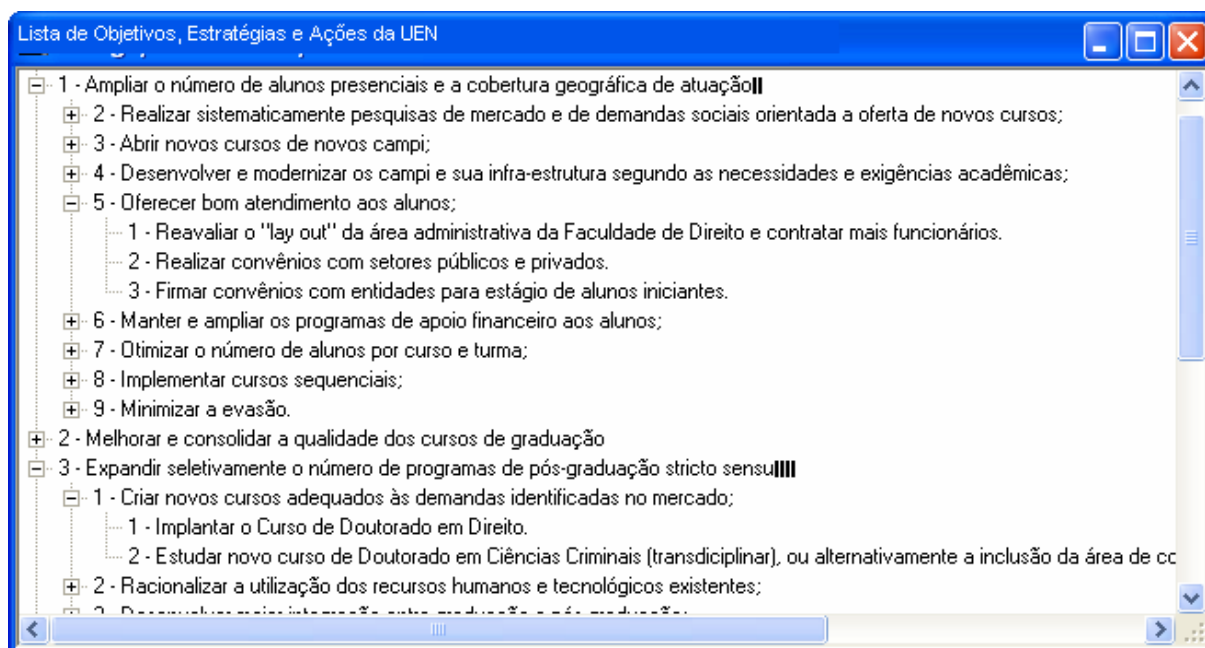


Figura 14 - Exemplo de tela de lista de informações

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Existem ainda telas para administração do sistema. Tais telas são de uso exclusivo do SCPE e possuem funcionalidades como:

1. Ler e manipular informações de qualquer UEN;
2. Cadastrar críticas relativas aos planos de ações;
3. Examinar as alterações efetuadas pelos usuários nos planos de ações;
4. Identificar quem (qual usuário) e quando se conectou ao sistema;
5. Enviar mensagens *on-line*, que serão apresentadas aos usuários, quando estes estiverem conectados ao sistema;
6. Visualizar um painel de controle com o acompanhamento de todas as ações cadastradas pelas UENs, através de indicadores coloridos, para facilitar a visualização da informação.

Outrossim, foram descritas as opções de navegabilidade do sistema, composto por telas de cadastro, listagens, relatórios e funções de administração do sistema. As duas principais funções relacionadas ao processo de implantação do planejamento estratégico e

analisadas neste sistema, são: o cadastro das ações, por parte das UENs e o acompanhamento das mesmas pelo SCPE. Desta forma o que segue é a apresentação e descrição da tela de cadastro das ações, e suas diversas informações relacionadas.

Figura 15 - Tela de cadastro das ações estratégicas

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Para melhor explicar as funcionalidades da tela de cadastro de ações, esta foi dividida em três partes, conforme se pode observar na figura acima.

A primeira área assinalada em vermelho, na parte superior da tela, contém funções de navegação, manipulação e resumos de informações da ação cadastrada. A opção de exclusão da ação não apaga os dados, mas apenas serve para informar ao SCPE que a UEN não deseja permanecer com a ação selecionada em seu cadastro. O SCPE, por sua vez, decide o que fará

com a ação selecionada, pois esta pode conter informações que influenciem o plano estratégico como um todo ou outras ações. Isto justifica porque as UENs não possuem permissão para excluir suas ações. A opção “Filtra Horizonte” tem como objetivo principal facilitar a visualização das ações desejadas, de acordo com o horizonte de tempo das mesmas. Com esta opção, tanto o SCPE quanto as UENs, podem optar por focar seu trabalho em ações de curto, médio ou longo prazo, de acordo com as opções do filtro. O cabeçalho da tela de cadastro das ações apresenta ainda a “situação da meta”, ou seja, qual a situação atual do indicador da meta em relação ao que se pretende atingir com a ação. Este sinalizador pode apresentar a cor vermelha, quando o indicador da meta está abaixo da metade do valor que se deseja, a cor amarela, quando o valor do indicador da meta está entre cinquenta e cem por cento da meta e a cor verde quando o valor do indicador da meta foi alcançado. Este sinalizador tem como objetivo demonstrar, de forma simples, a situação de uma ação, em determinado momento, levando-se em conta a última medição do indicador escolhido para meta. Maiores detalhes sobre o acompanhamento das metas serão apresentados no decorrer deste estudo, quando o cadastro de acompanhamento de indicadores e metas for tratado.

No cabeçalho do cadastro de ações estratégicas encontram-se ainda botões que levam: ao acompanhamento das alterações efetuadas nos cadastros de ações e de inserção de críticas. Ambas funções só podem ser utilizadas por participantes do SCPE. O acompanhamento de alterações tem como objetivo identificar, quando e quem modificou uma determinada ação, a fim de evitar dúvidas a respeito da integridade das informações e manter a rastreabilidade dos dados. O cadastro de críticas desempenha a função de comunicação entre o SCPE e as UENs. Como o cadastramento das ações deve seguir algumas regras estabelecidas pelo SCPE, as críticas servem tanto para informar as UENs sobre a necessidade de corrigir eventuais erros no cadastramento de ações, como no processo de aprendizado, a medida que orientam os usuários. Assim, conforme se observa na figura abaixo, o cadastro de críticas referencia o que

deve ser corrigido na ação cadastrada, quando e quem fez a crítica, quando e quem a corrigiu. Ao se conectar ao sistema, o usuário que pertence a uma UEN com críticas pendentes, recebe uma mensagem instantânea, informando a existência de críticas não corrigidas.

Figura 16 - Cadastro de críticas
Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Sendo assim, conforme descrito, a utilização das críticas nas ações não possui apenas a função de auditoria, mas de comunicação e didático, à medida que os críticos orientam o preenchimento correto dos campos do cadastro de ações estratégicas.

A segunda parte da tela de cadastro de ações, apresentada na área intermediária da figura 15, possui as principais informações para identificação das ações cadastradas. Ao cadastrar uma nova ação no sistema, o usuário deve informar a qual objetivo e estratégia corporativa a ação está vinculada. Após escolher o objetivo e estratégia a que a ação está vinculada, o usuário digitará a descrição da ação, ou seja, o que se pretende realizar para

colaborar com a Instituição na busca de seus objetivos, através das estratégias (como fazer) traçadas pela mesma. Automaticamente o sistema fornece um número para ação que está sendo cadastrada. Pois, de acordo com o exemplo ilustrado na figura 15, temos a ação 1 (um), que por sua vez utilizará a estratégia 1 (um), vinculada ao objetivo 1 (um), costumeiramente chamada de ação 1.1.1 da UEN.

Outro campo que faz parte da identificação da ação é o departamento responsável pela execução da ação. Embora o plano de ações pertença as UENs, estas podem possuir divisões departamentais. Desta forma, com o objetivo de facilitar o gerenciamento das ações, por parte das UENs, podem ser agrupadas por departamento, embora não seja uma informação obrigatória e necessária para o SCPE.

Os campos para o cadastro das datas de início e término (quando) da ação cadastrada são de grande importância para o gerenciamento do processo de implantação do planejamento estratégico. Através destas datas é possível identificar se a Instituição está com o seu planejamento estratégico voltado para o curto, médio ou longo prazo. As UENs, por sua vez, além de utilizar esta informação para analisar o horizonte de tempo, também aproveitam-nas para gerenciar o atraso no início ou término das suas ações. Em combinação com outras informações, como os recursos necessários, é possível identificar novas informações, como o montante de recursos que serão necessários investir em determinada data. Outras combinações são possíveis, cruzando não apenas as informações de data e recursos necessários da ação.

O responsável pela ação, outro campo que faz parte da identificação da mesma, deve ser cadastrado com o nome do colaborador da UEN que responderá pelo andamento da ação, diferentemente do coordenador da UEN, que responde ao SCPE pelo conjunto das ações, ou o plano de ação, de sua UEN. Este campo tem a finalidade de facilitar o gerenciamento das ações, identificando e distribuindo responsabilidades.

Cada ação estratégica possui uma situação, que pode ser informada pelo usuário através do campo *status* (como está). Este campo tem como objetivo identificar se a ação:

- a. está em fase de planejamento;
- b. encontra-se em excussão;
- c. foi reprovada;
- d. está temporariamente interrompida;
- e. foi concluída.

O *status* da ação estratégica serve tanto ao SCPE, com a finalidade de monitorar o andamento de todas as ações da Instituição, quanto as UENs que também podem servir-se desta informação para gerenciar seu plano de ações. Em combinação com outros campos, como início e fim da ação é possível justificar situações de atraso.

Por último, a tela do cadastro das ações estratégicas possui o detalhamento das mesmas, através de informações como resultados esperados, procedimentos, recursos necessários, indicadores, meta, cruzamentos, observações e críticas das ações. Tais informações se encontram distribuídas em diversas “pastas” de navegação, dentro do cadastro das ações, na parte inferior da mesma. A seguir será descrito o papel de cada um destes detalhamentos do cadastro de ações.

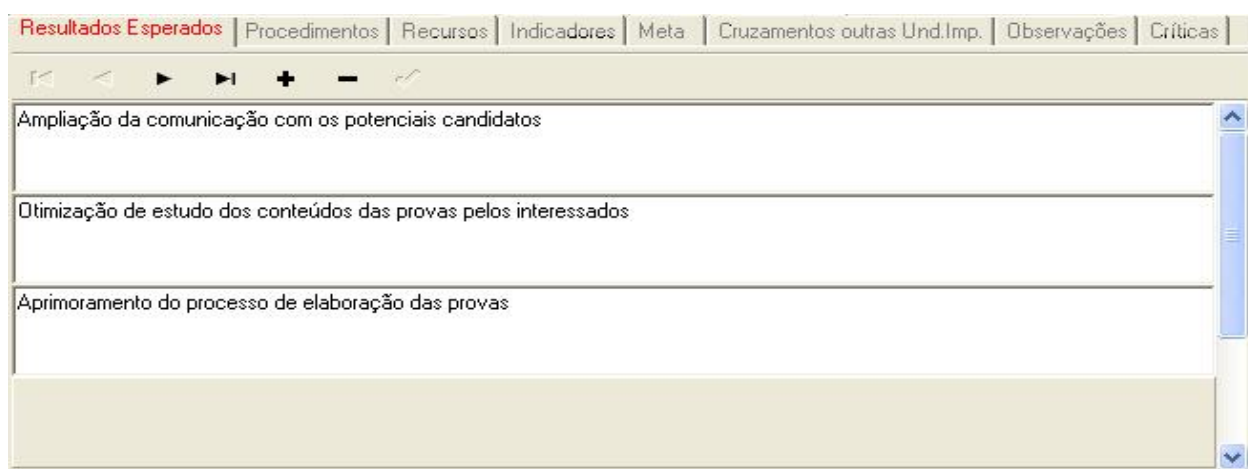


Figura 17 - Cadastro de resultados esperados
Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Ao cadastrar uma ação, o usuário deverá informar quais resultados pretende-se obter com a execução da mesma, conforme figura acima. Uma ação deve ter ao menos um resultado esperado, que por sua vez deverá corresponder ao objetivo em que a ação está vinculada. O resultado esperado é uma informação subjetiva, a ser analisada pelo SCPE, e não deve ser confundido com a informação de meta, que será discutida adiante.

Ordem	Descrição do Procedimento	Início Previsto	Início realizado	Diferença (dias)
1	Definir a idéia e o modo de operá-la.	01/07/2002	01/07/2002	0
Concluído		Fim Previsto	Fim realizado	
100 %		30/09/2002	30/09/2002	0
2	Obter liberação de recursos	01/07/2002	01/07/2002	0
Concluído		Fim Previsto	Fim realizado	
0 %		08/07/2002		0
3	Contatar pessoal especializado na Gerência da WEB e CPD.	10/07/2002	10/07/2002	0
Concluído		Fim Previsto	Fim realizado	
100 %		12/07/2002	30/07/2002	-18

Figura 18 – Cadastro de procedimentos

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

O cadastro de procedimentos, conforme a figura acima, tem como principal objetivo o gerenciamento das atividades necessárias à realização de uma ação. Neste cadastro, a ação deve ser decomposta em pequenas tarefas cadastradas, preferencialmente, em ordem cronológica, necessárias à realização da ação correspondente. O cadastro dos procedimentos traz informações como a ordem de execução das tarefas, o percentual de conclusão de cada procedimento, a data de início e término previstos para cada procedimento e as datas de início e término reais de cada procedimento. O sistema calcula automaticamente a diferença em dias para as datas almeçadas e realizadas, a fim de colaborar no gerenciamento das ações. Embora um procedimento possa ter sua data de término preenchida, o percentual de conclusão da

mesma pode ser inferior a cem por cento, indicando que aquele procedimento não atingiu totalmente o que se desejava. Assim, mais uma vez, a combinação de diversas informações pode gerar outras informações úteis ao gerenciamento das ações e do processo de implantação do planejamento estratégico como um todo.

Descrição do recurso	Valor/Qtde.	Unidade de medida	Tipo de recurso	Situação do recurso
TÉCNICOS do CPD em Gerência de WEB	2,00	UNIDADES FÍS	Recursos humanos	Liberado
Pagamento de 153 questões comentadas X R\$ 64,00	9.792,00	REAL	Financeiro	Liberado
Aquisição de Computador Pentium IV-GX 240	3,00	UNIDADES FÍS	Materiais	Disponível

Figura 19 - Cadastro de recursos necessários
Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

O cadastro de recursos, conforme figura acima, está ligado aos custos envolvidos para execução de uma ação. Porém, como as UENs não possuem autonomia necessária para gerenciar seus próprios investimentos financeiros, optou-se por não restringir os tipos de recursos apenas à opção recursos financeiros. Pois, como as UENs não podem cadastrar com precisão o quanto se planejava investir, em valores monetários, para execução de uma determinada ação, sob pena de ocorrer uma grande diferença entre o valor orçado e o valor realizado, resta-lhes quantificar os recursos em número de pessoas ou materiais. Através deste cadastro é possível gerenciar informações como:

- a. Quais recursos serão necessários à realização da ação;
- b. O valor ou quantidade de recursos necessários à realização da ação;

- c. Qual o tipo de recurso está sendo solicitado para ação (recursos financeiros, humanos, materiais ou outros);
- d. Qual a situação de cada recurso cadastrado (em estudo pela unidade, aguardando aprovação, aprovado, liberado ou disponível).

A imagem mostra uma interface de usuário para o cadastro de indicadores. No topo, há uma barra de navegação com abas: Resultados Esperados, Procedimentos, Recursos, Indicadores (destacada em vermelho), Meta, Cruzamentos outras Und.Imp., Observações e Críticas. Abaixo, há uma barra de ferramentas com ícones de navegação e ações. O formulário principal contém os seguintes campos:

Indicador	Número de acessos ao site		
Descrição do Indicador	Contagem do número de acessos cadastrados		
Fórmula	Origem dos dados	Frequência de medição	
sem fórmula	CPD	1	SEMESTRE

O menu de frequência de medição está aberto, mostrando as seguintes opções: BIMESTRE, TRIMESTRE, SEMESTRE (destacado), ANO, BIÊNIO, TRIÊNIO, QUADRIÊNIO e UMA ÚNICA VEZ.

Figura 20 - Cadastro de indicadores

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

O cadastro de indicadores, apresentado acima, tem como objetivo identificar formas de medição para as ações cadastradas, ou seja, algo que indique, se determinada ação está evoluindo para o alcance da meta estipulada ou não. Os indicadores devem possuir, além de uma identificação, a frequência de medição, assentada pela UEN. Outros dados como a fórmula (caso exista) e origem da medição do indicador, também podem ser informadas. Os indicadores estão diretamente ligados ao cadastro das metas, conforme veremos a seguir.

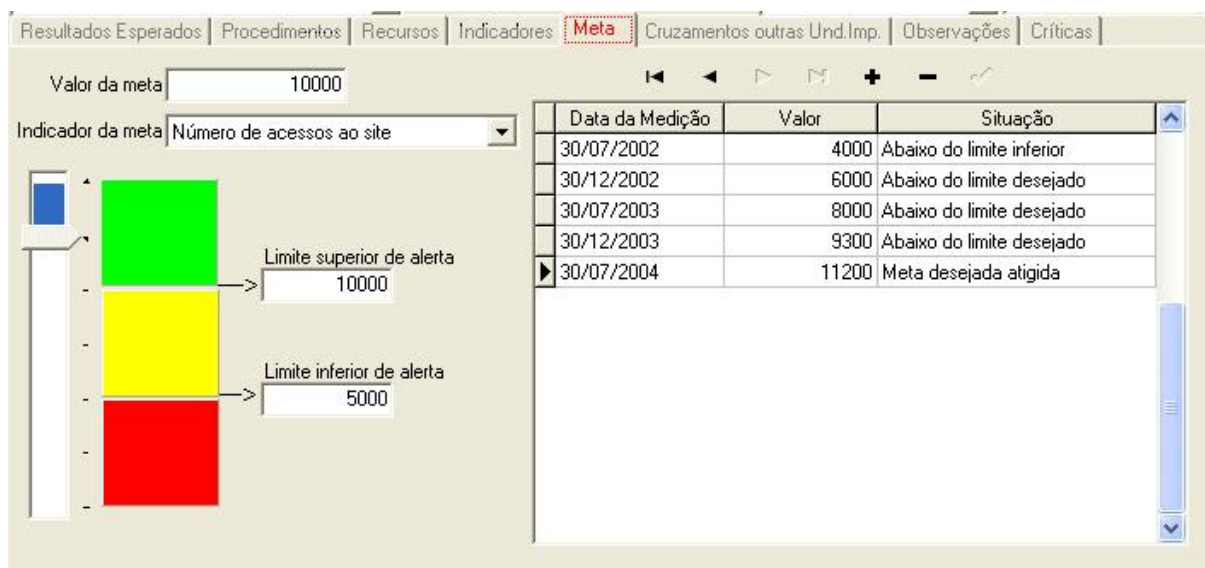


Figura 21 - Cadastro de metas e medições

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Uma meta deve ser representada através de um valor numérico a ser atingido, utilizando-se como medida um dos indicadores cadastrados para a ação. Outrossim, como se pode observar na figura acima, ao cadastrar o valor da meta, um dos indicadores cadastrados para a mesma ação deverá ser escolhido. Desta forma, o acompanhamento da ação, para o alcance da meta estipulada, se dará através do indicador escolhido, em intervalos de tempos correspondentes à periodicidade do indicador. Ao informar o valor da meta, o sistema automaticamente sugere os limites superior e inferior da mesma. Os limites inferior e superior auxiliam no controle visual do andamento das ações. Desta forma, tanto o indicador de situação da ação, na parte superior da tela de cadastro de ações, quanto o indicador à esquerda do cadastro da meta, conforme a figura acima demonstra, estão vinculados a estes limites e alteram de cor, de acordo com o descrito anteriormente, quando o sinalizador de situação da meta foi apresentado. Também os valores das medições dos indicadores precisam ser preenchidos neste cadastro, informando-se a data e o valor correspondente ao momento da medição do indicador. Sendo assim, torna-se possível o acompanhamento temporal da ação, através das medições do indicador vinculado à meta.

Resultados Esperados Procedimentos Recursos Indicadores Meta		Cruzamentos outras Und.Imp.	Observações	Críticas
Unidade(s) Auxiliar(es)		Nível de Negociação		
▶ FACULDADE DE FISICA - GRADUACAO ADMINISTRACAO		FINALIZADO OK		
FACULDADE DE FILOS. E CIENC. HUM. - GRADUACAO ADMINISTRACAO		NÃO INICIADO		
FACULDADE DE LETRAS - GRADUACAO ADMINISTRACAO		EM ANDAMENTO		
FACULDADE DE MATEMATICA - GRADUACAO ADMINISTRACAO		FINALIZADO OK		
FACULDADE DE QUIMICA - GRADUACAO ADMINISTRACAO		NÃO INICIADO		
ASSESSORIA DE COMUNICACAO SOCIAL - ADMINISTRACAO		EM ANDAMENTO		
CPD - ADMINISTRACAO		FINALIZADO OK		

Figura 22 - Cadastro de cruzamento entre unidades de implantação

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

O cadastro dos cruzamentos entre UENs ou setores da IESX, tem por objetivo gerenciar a utilização de recursos que não pertençam a UEN responsável pela ação, de acordo com a figura acima. Tais recursos podem ser negociados diretamente pela UEN, ou por intermédio de outras entidades da IESX. Caso algum recurso ou procedimento dependa de outra UEN ou setor, que não a responsável pela ação, deve-se informar esta dependência. A não previsão e negociação destes recursos ou procedimentos podem acarretar riscos para execução da ação, com possibilidade de atraso na conclusão, interrupção, ou até mesmo o cancelamento da ação.

Resultados Esperados		Procedimentos		Recursos		Indicadores		Meta		Cruzamentos outras Und.Imp.		Observações		Críticas	
Nº da crítica	174	Informação a ser analisada	Recursos - Descrição									Data da crítica	8/1/2003 10:24:21	Data da correção	30/6/2003 11:31:51
Critica		Os campos: Tipo de recurso, Valor/Qtde. e Situação do recurso DEVEM ser preenchidos em TODAS as ações.										<p>Para que a correção de sua crítica seja apreciada pelo SCPE você deve marcar a opção abaixo. SOMENTE AÇÕES COM CRÍTICA</p> <input checked="" type="checkbox"/> Enviar ação para análise do SCPE			
Nº da crítica	175	Informação a ser analisada	Cruzamento com outras unidades									Data da crítica	8/1/2003 10:26:22	Data da correção	30/6/2003 11:31:53
Critica		Lançar os cruzamentos que estão informados no campo Observação. Todos os setores solicitados já estão na listagem.										<p>Para que a correção de sua crítica seja apreciada pelo SCPE você deve marcar a opção abaixo. SOMENTE AÇÕES COM CRÍTICA</p> <input checked="" type="checkbox"/> Enviar ação para análise do SCPE			
		Verificar em TODAS as ações que possuem a observação.													

Figura 23 - Lista de críticas da ação

Fonte: Sistema de Implantação do PE da IESX

Os cadastros restantes, dentro daquele de ações estratégicas, são os de observações e críticas. A observação é apenas um campo descritivo, para livre preenchimento por parte das UENs. Já o de críticas possui a finalidade de listar as críticas relacionadas à ação apresentada e possibilitar o envio da ação, após sua correção, para revisão do SCPE, segundo pode-se observar na figura acima. Conforme apresentado anteriormente, a inserção das críticas é feita pelo SCPE, através do botão "Críticas", na parte superior do cadastro de ações.

Assim, a fase de prototipação, através da criação e ajuste de telas e relatórios, chegou a um modelo funcional de sistema, conforme apresentado nesta seção. Baseado nos protótipos e na análise de sistemas, restavam ser implementadas algumas regras e funcionalidades para o preenchimento das informações, além de funções de navegação entre telas e segurança.

6.5 FASE DE IMPLANTAÇÃO

Quando o protótipo inicial do sistema foi considerado finalizado pelo SCPE, através da utilização dos mesmos durante um período de dois dias, o especialista em sistemas de informações decidiu implantar a versão homologada do sistema em duas UENs, como piloto de testes. Então, após a escolha das UENs-pilotos, o sistema foi introduzido pelo especialista em sistemas de informação nas mesmas. Estabeleceu-se um fluxo de comunicação direto entre as UENs com a versão piloto e o SCPE, através de telefone e correio eletrônico, durante o período de duas semanas. O objetivo da implantação-piloto era identificar erros ou melhorias, necessárias à primeira versão do sistema, que não foram constatados pelo SCPE, nem pelo especialista em sistemas de informação, em uma situação que representava o ambiente real que o sistema enfrentaria.

No final do período determinado para os testes-pilotos, após algumas correções e melhorias, a primeira versão do sistema estava pronta para implantação. Neste momento o SCPE realizou um seminário, onde todas as UENs foram convidadas a participar. O seminário teve como objetivos principais a discussão sobre de alguns conceitos envolvendo o planejamento estratégico e a apresentação do *software* que seria usado para o processo de implantação do planejamento estratégico na IESX. Também foram divulgadas durante o seminário as datas de treinamento para os futuros usuários do *software*.

Após o seminário onde o *software* foi apresentado, seguiu-se o processo de instalação do mesmo nas UENs. Em uma semana o sistema se encontrava instalado em todas as UENs da IESX. Durante a semana de implantação ocorreram dois treinamentos, envolvendo os integrantes das UENs que utilizariam o sistema. Os treinamentos ocorreram nos laboratórios

de informática da IESX, onde os usuários puderam utilizar o sistema, sob a orientação do especialista em sistemas de informação.

Na semana seguinte aos treinamentos e implantação do *software* nas UENs, o sistema passou a ser utilizado pelos usuários, gerando os dados necessários para o processo de implantação do planejamento estratégico. Os usuários das UENs, por sua vez, podiam obter suporte à utilização do sistema através do correio eletrônico ou ligações para secretária do SCPE, que após ter participado diretamente das fases de análise de sistemas, prototipação e implantação do sistema, recebeu um treinamento aprofundado e ficou encarregada de dar suporte aos usuários. Caso ocorressem erros ou sugestões de melhorias ao sistema, estas eram documentadas pela secretária do SCPE em uma planilha eletrônica acessada pelo especialista em sistemas de informação, que tomava as providências cabíveis. Os erros eram corrigidos prontamente e as melhorias eram analisadas e selecionadas para implementação em uma nova versão do sistema, em conjunto com as novas funções correspondentes ao processo de implantação do planejamento estratégico.

Assim, após a fase de implantação da primeira versão do sistema, mais três versões foram lançadas, com intervalos de tempo em torno de dois meses, implementando correções, sugestões dos usuários e novas funcionalidades necessárias ao processo de implantação do planejamento estratégico. Toda nova versão desenvolvida seguia um ciclo semelhante ao adotado para o desenvolvimento da primeira versão, onde eram feitas:

- a. uma proposta com o escopo da nova versão, para avaliação do grupo de coordenação do planejamento estratégico;
- b. a análise de sistema para nova versão;
- c. a criação dos protótipos, contemplando ajustes e funcionalidades da nova versão;
- d. a homologação da versão, por parte do SCPE;
- e. a implantação de uma versão-piloto em uma UEN;

- f. os ajustes resultantes dos testes pilotos;
- g. a apresentação da nova versão através de seminários ou treinamentos;
- h. a implantação da nova versão em todas as UENs.

A partir das descrições do processo de desenvolvimento do sistema estudado, elaborou-se um quadro com as principais características de cada metodologia de desenvolvimento de *software*, comparando-as com as técnicas utilizadas no processo de desenvolvimento do sistema de informação.

Metodologias para desenvolvimento de sistemas e suas principais características Principais Características do Desenvolvimento do Sistema estudado	Análise Estruturada				Engenharia da Informação				Prototipação RAD					Análise Orientada a Objetos								
	Decomposição funcional	Bottom-up	Diagrama de Fluxo de Dados	Baseada em Processos	Diagrama Entidade Relacionamento	Planejamento Estratégico da Informação	Decomposição Funcional	Baseado no Modelo de Dados	Fases de Projeto, Análise, Desenvolvimento e Testes	Top-down	Estratégia Incremental	Baseada na construção de Protótipos	Diagrama Entidade relacionamento	Testes Pilotos	Pouca documentação	Análise de requisitos	Distribuição das funções em objetos	Diagrama de caso de uso	Diagrama de Objetos	Diagrama de classes	Diagrama de seqüências	Diagrama de atividades
Informações arquiteturais de software e hardware (Projeto)																						
Escopo do Projeto (Requisitos)							S								S							
Diagrama Entidade Relacionamento					S		S					S										
Baseado na construção e utilização dos protótipos											S											
Testes Pilotos													S									
Implementação Top-Down									S													
Desenvolvimento Incremental										S												
Fases de Projeto, Análise, Prototipação, testes e implantação, bem definidas								S						S								
Desenvolvimento através de linguagem orientada à objetos																S						

Quadro 4 - Relação entre as metodologias para o desenvolvimento de sistemas de informação e o sistema de informações estudado

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O quadro acima, conforme descrito anteriormente, apresenta as principais técnicas, características e artefatos utilizados nas principais metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação e sua relação, assinalada pela letra “S”, com o processo de desenvolvimento de *software* adotado para o sistema de informação estudado.

Este trabalho também se propõe analisar as funções implementadas no *software* estudado à luz das teorias sobre planejamento estratégico e sistemas de informação, mais especificamente EIS. Com esta análise, busca-se identificar o que foi contemplado ou deixou de ser implementado no sistema de informação à luz da fundamentação teórica citada. Para melhor entender esta relação, elaborou-se o quadro abaixo.

Funções e características de um sistema para planejamento estratégico	Sistema estudado
Cadastro de informações com dados do plano estratégico	O sistema possui cadastro de Áreas Estratégicas, Objetivos e Estratégias corporativas, oriundas do plano estratégico. Não são contemplados dados de visão e missão, por serem únicos.
Relacionamento entre o plano estratégico e as ações estratégicas das UENs	O relacionamento entre o plano estratégico e as ações se dá através dos campos de Objetivo e Estratégia vinculados no cadastro de ação cadastrada.
Cadastro de ações estratégicas	O sistema tem como principal módulo o cadastro de ações estratégicas.
Gerenciamento das ações pelas UENs	Os cadastros do detalhamento das ações, tais como procedimentos, metas, cruzamentos e recursos, fornecem os dados necessários para o gerenciamento das ações estratégicas nas UENs. As UENs podem contar ainda com telas como painel de controle e uma árvore de encadeamento entre Objetivos, Estratégias e Ações cadastradas.
Gerenciamento dos planos de ações pelo SCPE	Embora o SCPE possa contar com o painel de controle, onde todos os planos de ações são apresentados de forma simples e de fácil entendimento, o sistema carece de relatórios ou ferramentas para manipulação das informações consolidadas.
Fornecimento de informações consolidadas sobre o planejamento estratégico	O sistema disponibiliza, através de relatórios, informações consolidadas sobre o andamento do processo de implantação do planejamento estratégico através de relatórios. Carece de ferramentas mais flexíveis.
Integração entre as bases de dados corporativas e o sistema de planejamento estratégico	Não existe uma integração entre as bases de dados corporativas e o sistema de informação estudado.
Monitoramento de dados externos	Não existem módulos de monitoramento ou importação de dados externas à organização.
Manipulação de dados qualitativos e quantitativos	Os dados qualitativos e quantitativos são inseridos no sistema através de telas de cadastro, pelos usuários das UENs.
Simulação de dados	Não existem módulos de simulação de dados no sistema de informação estudado.
Recursos de comunicação	O sistema de informação estudado apresenta o cadastro de críticas e o envio de mensagens <i>on-line</i> , do grupo de coordenação do planejamento estratégico para as UENs.
Identificação de problemas, falhas e erros que possam desviar as ações do plano desejado	Através do cadastro de críticas e da análise do conteúdo das informações cadastradas pelas UENs, o SCPE pode identificar e corrigir eventuais desvios no planejamento. Porém, o sistema não possui mecanismos automatizados de análise de conteúdo.
Medição do desempenho e comparação com a meta	O cadastro de metas fornece condições para o acompanhamento das medições dos indicadores, demonstrando valores históricos de acompanhamento e o valor atual em relação a meta, através de ferramentas visuais.
Facilidade de uso	O sistema está baseia no princípio da simplicidade com o objetivo de ser intuitivo aos seus usuários.

Quadro 5 - Relação entre planejamento estratégico e o *software* estudado

Fonte: Elaborado pelo pesquisador

O quadro acima representa as funções necessárias ao processo de implantação de planejamentos estratégico, assim como as características desejadas em sistemas de

informação, especialmente EIS, conforme a fundamentação teórica apresentada, em comparação com as características e funções implementadas no sistema de informação pesquisado.

No próximo capítulo, são apresentadas as conclusões que foram obtidas a partir do estudo realizado. Também se fez considerações sobre as limitações deste estudo e propostas algumas idéias para pesquisas futuras.

7 CONCLUSÕES

Este capítulo está dividido em três seções. Na primeira aparecem as conclusões e observações feitas a partir deste trabalho. Na segunda, considerações sobre as limitações deste estudo. Finalmente, na última seção, são levantadas algumas sugestões para pesquisas futuras.

7.1 CONCLUSÕES DA PESQUISA

A partir das análises efetuadas sobre o *software* estudado, tendo como base a fundamentação teórica de planejamento estratégico e sistemas de informação, pode-se concluir que o mesmo possui funções necessárias ao apoio do processo de implantação de planejamento estratégico, na Instituição estudada. Tal afirmação se dá principalmente, quando são analisadas as funções desejadas em sistema de informação para controle de processos de planejamento estratégico, descritas no capítulo da fundamentação teórica, e as funções existentes no sistema pesquisado. Desta forma, características como: a) suporte ao processo de mudança, b) diminuição dos ciclo de planejamento, c) unificação de conceitos e esforços em torno de um objetivo comum e d) integração das equipes de trabalho, são características relacionadas à função de controle administrativos que se encontram no *software* estudado ou são consequência da utilização do mesmo. Outro fator que sinaliza a adequação do sistema analisado às funções necessárias ao apoio do processo de implantação do planejamento estratégico, é o fato de o sistema estar sendo utilizado há três anos na Instituição estudada,

dando suporte ao processo de implantação do planejamento estratégico da IESX, sem sinais de substituição por outro sistema ou tecnologia.

Em relação às metodologias de desenvolvimento de *software*, pode-se concluir que a metodologia de prototipação ou RAD foi a mais utilizada no desenvolvimento do sistema. As principais evidências que levam a esta conclusão, além da utilização de técnicas inerentes a esta metodologia, foram: a) o fato do processo de desenvolvimento ter-se baseado na construção, ajuste e implementação de protótipos, com a utilização da mesma ferramenta de programação do sistema, Delphi, conforme a fundamentação teórica sobre esta metodologia; b) o tempo excessivamente curto entre a fase de análise e a implantação da primeira versão do *software* e; c) o baixo custo de desenvolvimento da solução. Outro fato importante para esta conclusão são as características dos projetos candidatos à utilização da metodologia de prototipação, segundo Yourdon (1990), onde se podem observar as mesmas características utilizadas no *software* em estudo.

Ainda pondera-se a utilização de técnicas e artefatos comuns entre as metodologias para desenvolvimento de sistemas. Na realidade, o que se percebe é a existência de técnicas, nas metodologias de desenvolvimento de *softwares* mais atuais, como Engenharia da Informação e Análise Orientada a Objetos, semelhantes às técnicas utilizadas em outras metodologias mais antigas. Tal processo está ligado ao amadurecimento da indústria de *software*, que teve na análise estruturada a primeira tentativa de se organizar e padronizar os métodos para o desenvolvimento de *softwares*. Assim, as novas metodologias que surgiram, além de utilizar as técnicas já existentes, algumas vezes com adaptações, criaram novas técnicas. Desta forma é possível haver concomitância de técnicas entre os métodos, embora sob terminologias diferentes.

A característica que exerce a maior relevância na diferenciação entre as metodologias de desenvolvimento de *software*, é a abordagem dos projetos. Em algumas metodologias a

maior preocupação está na análise dos processos (Análise Estruturada e Análise Orientada a Objetos), enquanto outras dão maior importância à modelagem dos dados (Engenharia da Informação e Prototipação). Esta característica torna mais fácil a distinção entre as metodologias de desenvolvimento de *softwares* utilizadas nos projetos, como é o caso deste estudo, que utilizou uma metodologia de Prototipação, baseada na análise e modelo dos dados, através dos protótipos.

A classificação do *software* em estudo como sendo um EIS, fica evidente a medida que o sistema não possui algoritmos de cálculos de dados, preocupa-se predominantemente com a facilidade de utilização dos usuários, dando maior importância a questões como *layout* de telas e relatórios e fornecer informações consolidadas aos executivos da Instituição. Observa-se, no entanto, que algumas características dos sistemas de EIS não foram implementadas do *software* estudado. Tais características poderiam facilitar a utilização do *software* e torná-lo mais eficiente no apoio ao processo de implantação do planejamento estratégico. Outras características como a rastreabilidade da informação, através dos registros de quem e quando alterou as mesmas, são características de sistemas transacionais, embora possam ser encontradas no *software* estudado.

Outra constatação a que se chega, através da análise dos resultados é que a integração dos dados corporativos ao sistema poderia aumentar a qualidade da informação gerada e diminuir o trabalho de digitação. A não integração do sistema estudado com dados financeiros da Instituição, pode gerar discrepância entre os valores orçados pelas UENs e os realizados pela Instituição, tornando o planejamento financeiro uma ferramenta ineficiente.

O monitoramento de dados externos e seu cruzamento com o planejamento estratégico não é contemplado pelo sistema. Tal informação poderia auxiliar na qualidade dos dados gerados pelo SCPE à reitoria. Assim, questões como crescimento populacional, padrões de

renda, monitoramento da concorrência, entre outros, poderiam ser utilizados através do sistema, como subsídio para o ato de planejar.

Observa-se, através da análise dos dados contemplados no sistema de informação estudado e as planilhas em Excel, utilizadas anteriormente à implantação do sistema, que ambos possuíam os dados necessários ao cadastramento dos planos de ações (ANEXOS). Porém, a grande diferenciação entre os sistemas consiste nas características de operacionalização e integração. Esta observação vem ao encontro das teorias sobre EIS, onde se afirma que uma das principais preocupações desta categoria de sistema esta no *layout* e na facilidade de uso. Tais facilidades são evidenciadas no sistema estudado, através de diversas características como botões de atalho, listas de informações, sinalizadores de informação, que se utilizam de cores para diferenciação dos dados, entre outras expostas na análise dos resultados.

A integração entre as fases de elaboração e implantação do planejamento estratégico, pode ser observada através dos cadastros de Áreas Estratégicas, Objetivos, Estratégias e Ações, cujo sistema estudado contempla.

O sistema em estudo, embora possua alguns relatórios para análise das ações cadastradas pelas UENs, carece de informações consolidadas para disponibilização à reitoria. Tais informações contemplam tanto o cruzamento entre diversos dados de ações, como seu agrupamento. O cruzamento destas, poderia gerar um conjunto riquíssimo de informações para análise do planejamento estratégico, tanto pela reitoria, quanto pelo SCPE. Até a versão estudada, as consolidações de informações eram feitas através da extração dos dados digitados pelas UENs, para planilhas em Excel, onde estes dados recebiam tratamento necessário para se transformarem de informações estratégicas. Tal procedimento, que poderia ser substituído por relatórios do sistema, demandava tempo e esforço dos integrantes do SCPE. Em consequência desta falta de funcionalidade do sistema estudado, as informações estratégicas

não podiam ser apresentadas instantaneamente, gerando um certo risco ao SCPE, caso a reitoria as solicitasse com urgência ou o membro responsável por sua extração e transformação não estivesse presente.

Observou-se que a função de comunicação entre as UENs e o SCPE, contemplada no *software* através dos cadastros de críticas e mensagens, auxiliou sobremaneira o processo de implantação do planejamento estratégico, à medida que diminuiu a necessidade de deslocamento físico dos membros para reuniões entre as UENs e o SCPE. Também a velocidade de aprendizado do processo de implantação do planejamento estratégico por parte das UENs, tornou-se evidente, quando são analisados a quantidade de planos de ações verificados e aceitos pelo SCPE em um curto espaço de tempo.

As barreiras para implantação do planejamento estratégico, citadas na fundamentação teórica e constatadas na análise dos resultados da pesquisa da Instituição, puderam ser superadas com o apoio do *software* estudado. Tal afirmação é evidenciada na participação das UENs, que aderiram ao processo de implantação do planejamento estratégico, após a instalação do *software*, sem exceções.

O planejamento financeiro, que deveria estar baseado no planejamento estratégico, tendo em vista o modelo centralizado adotado pela Instituição, ficou prejudicado. Tal modelo fez com que as funções relacionadas a recursos, que deveriam direcionar parte dos investimentos financeiros, se tornassem meros cadastros de informações. Assim sendo, pode existir uma discrepância entre os caminhos descritos no plano estratégico e o planejamento financeiro da Instituição.

Durante a análise dos resultados pode-se verificar a preparação da Instituição para o processo de implantação do planejamento estratégico, principalmente através da divulgação do plano estratégico, da criação das UENs e do SCPE. Esta etapa do planejamento estratégico está descrita na fundamentação teórica, como sendo o primeiro passo para a fase de

implantação do planejamento estratégico. Acredita-se que dentre os ajustes organizacionais para implantação do planejamento estratégico, o mais significativo tenha sido a criação de um grupo responsável pela coordenação do planejamento estratégico, o SCPE, pois estes estavam focados no objetivo único de efetivar o plano estratégico. Caso o plano estratégico não ficasse sob responsabilidade de um grupo com finalidades exclusiva para este fim, acredita-se que tal tarefa poderia se tornar um processo burocrático e ineficiente.

Conforme foi exposto no capítulo da fundamentação teórica, novas tecnologias, que não foram utilizadas no sistema em estudo, focadas no tratamento e apresentação de informações estratégicas, surgiram nas últimas duas décadas. Destarte, através da utilização destas tecnologias, seria possível tornar o sistema estudado mais flexível, ou seja, propiciar um número muito maior de funcionalidade aos usuários para a simulação e visualização dos dados. Tais tecnologias também propiciam aos seus usuários menor dependência de técnicos ou especialistas em sistemas de informação, tornando o desenvolvimento mais democrático e menos oneroso. Constata-se, desta forma, que ao não utilizar tais tecnologias, o processo de implantação do planejamento estratégico está muito dependente de pessoas com conhecimento em sistemas de informação para implementação de novas funcionalidades.

7.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Levando-se em conta as técnicas de pesquisa utilizadas, supõe-se que as considerações apontadas na seção anterior não sejam totalmente conclusivas. Certamente um número maior de aspectos deve ser analisado, além dos que foram considerados nesta pesquisa, através da fundamentação teórica, para que o tema seja mais bem explorado. Outras considerações e

conclusões poderiam ser apresentadas, caso o método de pesquisa utilizasse outras técnicas, como entrevistas, ou o problema fosse analisado sob diferentes aspectos.

O estudo também não permite que sejam feitas generalizações, ainda que seja tentador imaginar que o sistema estudado possa se aplicar a outros processos de implantação de planejamentos estratégicos em diferentes empresas, em virtude de tratar-se de um sistema totalmente customizado. Da mesma forma, o método utilizado para o desenvolvimento do *software* estudado não pode ser aplicado a outros processos de desenvolvimento de sistemas de informação, com o pretensão de se obter um resultado idêntico, pois o caso estudado não permite generalizações para outras instituições ou outros processos de desenvolvimento, mesmo dentro da Instituição pesquisada.

O estudo também não permite afirmar o grau de sucesso ou o nível de satisfação dos usuários da solução desenvolvida, pois deveriam ser utilizadas técnicas de pesquisa como a aplicação de questionários para identificar esta informação. Além das técnicas de pesquisa, o escopo deste estudo mereceria ser ampliado.

Em virtude de tratar-se da técnica de observação-participante, conforme descrito no capítulo do método de pesquisa, a participação do pesquisador de forma direta no processo e levando em consideração o tempo demasiado de envolvimento do mesmo, a pesquisa pode ter perdido em detalhes não foram documentados.

Por fim, a partir do estudo concluído, também podem surgir novos questionamentos, que provavelmente originarão novos estudos. Logo, serão apresentadas algumas sugestões para pesquisas futuras na área de planejamento estratégico e sistemas de informação.

7.3 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Como já foi descrito na seção anterior, a questão que envolve o sucesso do *software* desenvolvido para o processo de implantação do planejamento estratégico, ou um escopo maior, onde outras instituições, utilizando o mesmo *software* poderiam responder se o *software* desenvolvido está de alguma forma colaborando para o processo de implantação de planejamentos estratégicos.

Outra questão, envolvendo ainda planejamento estratégico e sistemas de informação, não especificamente o *software* estudado, é a influência da utilização de sistemas de informação nos processos de implantação de planejamentos estratégicos. Dessa forma, seria possível verificar até que ponto as organizações podem se beneficiar da utilização de tecnologias para minimizar as barreiras de implantação do planejamento estratégico descritas no capítulo da fundamentação teórica deste trabalho. Através da utilização do estudo de múltiplos casos, onde algumas das organizações estudadas utilizam sistemas de informação para o processo de implantação do planejamento estratégico e outras organizações que não possuam um *software* específico para o controle do processo, seria possível identificar com maior relevância, a importância da utilização de sistemas de informação.

Igualmente, deve-se levar em consideração todas outras variáveis, que não o sistema de informação, que possam influenciar o sucesso do processo de implantação nestas organizações, podendo gerar uma análise distorcida dos resultados.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Nélio. **Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ANSOFF, H. Igor; MCDONNELL, Edward J. **Implantando a Administração Estratégica**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 1993.

AUDY, Jorge Luis Nicolas. **Sistemas de informação : planejamento e alinhamento estratégico nas organizações**. Porto Alegre : Bookman, 2003. 160 p. Sistema

BARBIERI, C. **Business intelligence: modelagem e tecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2001.

BELLOQUIM, Átila. **Revista Developers' Magazine**. Axcel Books, junho, 2002.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML, guia do usuário o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem**. Rio de Janeiro : Campus, c2000. 472 p.

CARMO, Ana Paula Alves Generoso. **Planejamento Estratégico Participativo: análise de sua implantação em uma instituição de ensino privado frente a um ambiente de mudanças contínuas**. 147 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

CAVEDON, Neusa Rolita. **Antropologia para Administradores**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 3.ed. São Paulo: Cortez Editora, 1991.

COIMBRA, José Antonio Corrêa. **A Utilização do Planejamento Estratégico na Eletronorte: uma visão processual**. 159 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

COMPANY & BAIN. **Ferramentas para o crescimento**. Revista HSM, Mar-Abr/04, p.9 2004.

CORDEIRO, Marco Aurélio. **Modelos de qualidade de desenvolvimento de *software***. Bate Byte, Paraná, n. 99, set. 2000. Disponível em:
<<http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/2000/bb99/modelos.htm>> Acesso em: 09 fev. 2005.

CRAINER, Stuart. **Grandes Pensadores da Administração: as idéias que revolucionaram o mundo dos negócios**. São Paulo: Futura, 2000.

DAY, George S. & WENSLEY, Robin. **Assessing advantage: a framework for diagnosing competitive superiority**. Journal of Marketing, v.52, n.1, p.1-20, April 1988.

DeMARCO, Tom. **Análise estruturada e especificação de sistema**. Rio de Janeiro, Campus, 333p.1989.

DRUCKER, Peter F. **Administração Lucrativa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

_____. **Administração: responsabilidades, tarefas, práticas**. São Paulo : Pioneira, 1975.

_____. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. 4. ed. São Paulo : Pioneira, 1997.

ESTRADA, Rolando Juan Solitz. **Os rumos do planejamento estratégico na Universidade Pública: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Maria**. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.

FAYOL, Henri. **Administração Industrial e Geral: previsão, organização, comando, coordenação, controle**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FIGUEIREDO, Sandra. **Controladoria: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 1997.

FISCHMANN, Adalberto A. **Planejamento estratégico na prática**. 2. ed. São Paulo : Atlas, 1991.

FURLAN, José Davi. **Como elaborar e implementar o planejamento estratégico de sistemas de informação**. São Paulo : Makron, 1991. 207 p

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1985.

GRAEML, Felipe Reis. **Indicadores Estratégicos: uma ferramenta de auxílio na administração municipal**. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A Estratégia em Ação: balanced scorecard**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing, Análise Planejamento, Implementação e Controle**. Cap. 3, 12ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.

- _____. **Administração de Marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing : uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTIN, James. **Engenharia da informação : introdução**. Rio de Janeiro : Campus, 196 p. 1991.
- McCONNELL, Steve. **Rapid development: taming wild software schedules**. Redmond, WA : Microsoft Press, 647 p. 1996.
- MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. **O Processo da Estratégia**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MECCA, Marlei Salete. **O Desenvolvimento de um Protótipo de EIS para integração dos níveis hierárquicos em instituição de ensino Superior**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- NAKAYAMA, M. Keiko; PROAÑO, Raquel V.; VERDIN, Regina; PILLA, Bianca Smith. **As Mudanças Geradas com a Implementação de Sistemas de Educação a Distância em uma Empresa de Telecomunicações**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. 2002. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2002.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento Holding, Administração Corporativa e Unidade Estratégica de Negócio: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 1995.
- _____. **Excelência na Administração Estratégica: a competitividade para administrar o futuro das empresas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- _____. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 15. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2001
- _____. **Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas operacionais** . 8 ed. rev. atual. São Paulo: Atlas, 2002.
- PAGNONCELLI, Dernizo e VASCONCELLO FILHO. **Sucesso empresarial planejado**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992. – 1979
- PAULK, Mark C. et al. **The Capability Maturity Model: guidelines for improving the software process**. Massachusetts: Addison Wesley Longman, 1995.

PEREIRA, Maurício Fernandes. **A Construção do Processo de Planejamento Estratégico.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

POLLONI, Enrico Giulio Franco. **Sistemas de Informação – Estudo de Viabilidade.** São Paulo, Futura, 2000.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 17 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PORTER, Michael E. **Competição: on competition: estratégias competitivas essenciais.** 2. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1999.

POZZEBON, Marlei; FREITAS, Henrique M. R. de. **Características Desejáveis de um EIS - Enterprise Information System - Rumo à Proatividade.** Rio de Janeiro: Anais XXI ENANPAD, 1997.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software.** São Paulo: Makron Books, 1995

QUINN, James Bran. **Empresas Muito Mais Inteligentes.** São Paulo: Makron Books, 1996.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais.** São Paulo: Atlas, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SIMON, H. A. **Comportamento Administrativo.** Rio de Janeiro: FGV, 1971.

SOUZA, Paulo Roberto Cavalcanti. **Avaliação do Planejamento Estratégico: o caso da Eletrosul.** 145 f. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial.** 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1998.

STONER, James A. F.; FREEMAN, R. Edward. **Administração.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

TAVARES, Mauro Calixta. **Gestão estratégica.** São Paulo: Atlas, 2000.

THOMPSON Jr., Arthur A.; STRICKLAND III, A.J. **Planejamento Estratégico: elaboração, implementação e execução.** São Paulo: Pioneira, 2000.

VASCONCELLOS FILHO, P. & MACHADO, A.M.V. **Planejamento estratégico: formulação, implementação e controle.** Rio de Janeiro: LTC, 1979.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** São Paulo: Bookman, 2001.

YOURDON, Edward. **Análise Estruturada Moderna.** Rio de Janeiro, Campus, 1990.

WHITTINGTON, Richard. **O que é estratégia.** São Paulo: Thompson, 2002.

ANEXO A – PLANILHA DE CADASTRO DOS PLANOS DE AÇÃO

Implementação do Plano Estratégico 1						
Planos de Ação						
Unidade de Implementação:			Responsável:	Data:		
Objetivo: 1			Equipe de Implantação:			
Estratégia: 1 1						
Ações (o que realizar):			Responsável (quem):	Resultados Esperados	Período Execução:	Recursos:
1	1	1				
1	1	2				
1	1	3				

ANEXO B – PLANILHA DE DETALHAMENTO DAS AÇÕES

 Implementação do Plano Estratégico 2 Detalhamento das Ações					
Unidade de Implementação:		Responsável:		Data:	
Objetivo:		Estratégia:			
Ação:		Responsável pela Ação:		Data Inicial	Data Final:
Procedimentos:		Recursos Necessários:			
Cruzamentos com outras Unidades de Implantação:					
Observações:					

ANEXO C – PLANILHA DE CADASTRO DOS INDICADORES

Implementação do Plano Estratégico 3 Indicadores					
Unidade de Implementação:			Responsável:		Data:
Objetivo:				Equipe de Implantação:	
Estratégia:					
Ação:	Indicador:	Descrição:	Fórmula de Cálculo:	Origem dos dados:	Freqüência da medição:



ANEXO D – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO

Implementação do Plano Estratégico							4
Avaliação dos Planos de Ação							
Unidade de Implementação:			Responsável:		Data Revisão:		
Objetivo:							
Estratégia:							
Ações:	Resultados Esperados	Resultados Atingidos:	Providências:	Responsável:	Período:		
					Início	Fim	
Responsável Ação:							
Responsável Ação:							
Responsável Ação:							

ANEXO E – PLANILHA DE CRONOGRAMA DE AÇÕES

Implementação do Plano Estratégico																										5			
Cronograma de Ações																													
Unidade de Implantação:																													
Objetivo:																													
Estratégia:																													
AÇÕES	PROCEDIMENTOS	ANO 1:												ANO 2:												ANO ...			
		MESES												MESES												MESES			
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	...	
Ação 1:																													
Ação 2:																													
Ação 3:																													
Ação 4:																													
Ação 5:																													