

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE EIS
E AVALIAÇÃO DO SEU EFEITO SOBRE O PROCESSO DE
TOMADA DE DECISÃO**

MESTRANDO:

NILTON ALVES MAIA

ORIENTADORES:

PROF. DR. JOÃO LUIZ BECKER

PROF. DR. HENRIQUE FREITAS

CAMPO GRANDE, MS - JANEIRO DE 1999

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

1.1 Tema

1.2 Justificativa

1.3 Questão de pesquisa

1.4 Objetivos

1.4.1 Gerais

1.4.2 Específicos

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A informação e o modelo dos fatores críticos de sucesso

2.2 O processo de tomada de decisão

2.2.1 Conceito

2.2.2 A racionalidade administrativa na tomada de decisão

2.3 Sistema de informações

2.3.1 Conceito

2.3.2 EIS – Executive Information Systems

2.3.3 Metodologia para desenvolvimento de um EIS

2.3.3.1 Fase 1 – Planejamento

2.3.3.2 Fase 2 – Projeto

2.3.3.3 Fase 3 – Implementação

2.4 Internet e Intranet

3 METODOLOGIA

3.1 Metodologia de Pesquisa

3.1.1 Pesquisa-ação

3.2 - Etapas do Trabalho

4 AMBIENTE DE PESQUISA

4.1 Introdução

4.2 Estrutura organizacional

4.3 Estágio de informatização

5 RESULTADOS POTENCIAIS ESPERADOS

6 CRONOGRAMA

7 ORÇAMENTO

8 BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

Anexo 1: Questionário para identificação das necessidades de informação

Anexo 2: Instrumentos de coleta de dados para avaliação do EIS

Índice de figuras

Figura 1: Aplicação do modelo dos fatores críticos de sucesso para a determinação da informação crítica de uma empresa

Figura 2: Filtragem do excesso de informação que entra na empresa.

Figura 3: Modelo de sistema de informações de Kotler

Figura 4: A Pirâmide de Sistemas de Informação

Figura 5: O ciclo da pesquisa-ação

Figura 6: Etapa de diagnóstico

Figura 7: Etapa de planejamento da ação

Figura 8: Etapa de ação

Figura 9: Organograma da empresa onde será realizada a pesquisa.

Índice de Quadros

Quadro 1: Questionário para identificar as necessidades de informação

Quadro 2: Instrumento de coleta de dados para avaliação do Uso, Utilidade e Facilidade do EIS

Quadro 3: Instrumento de coleta de dados para avaliação da Qualidade, Impacto e Benefícios do EIS

Quadro 4: Instrumento de coleta de dados para avaliação do EIS com relação a apoio a tomada de decisão

Quadro 5: Grade de Análise com os Elementos do Modelo Conceitual de EIS.

IDENTIFICAÇÃO

- **TITULO DA PESQUISA:**

Concepção e desenvolvimento de um protótipo de EIS em uma empresa operadora de telefonia móvel celular e avaliação do seu efeito sobre o processo de tomada de decisão.

- **ÁREA DE ATUAÇÃO:**

Sistema de Informação

- **ORIENTAÇÃO:**

Orientadores: Prof. Dr. João Luiz Becker e Prof. Dr. Henrique Freitas

- **LOCAL DA PESQUISA:**

Empresa: Telems Celular S/A

- **RESPONSÁVEL PELA PESQUISA:**

Nilton Alves Maia

Rua Marquez do Lavrário, 680 – Bloco I – Apto 2

Campo Grande MS – cep 79041-340

Fones: (067) 741-9545 e (067) 789-3813

Email: nilton.maia@telems.celular.net.br

INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação que surgiu como uma ferramenta de redução de custos e de agilização do processamento de informações, tem sido cada vez mais aplicada em todos os ramos da atividade humana, devido ao crescimento exponencial de seus recursos e potencialidades (GONÇALVES & FILHO, 1995). Assim, milhares de organizações passaram a usar a tecnologia da informação não somente para automatizar processos repetitivos, reduzir despesas e agilizar tarefas, mas principalmente para viabilizar e otimizar o relacionamento com os clientes, e com o mercado em geral visando obter vantagens competitivas nos seus negócios.

No início dos anos 50, quando a indústria da informática começou a se firmar, já falava-se na importância dos sistemas de informações que suprissem os executivos com informações capazes de gerar um diferencial competitivo e, conseqüentemente, alavancar maior sucesso para as empresas.

Atualmente pode-se dizer que os sistemas de informação são ferramentas fundamentais para o aumento da competitividade, podendo se transformar numa importante vantagem competitiva para a empresa independentemente do seu porte. Mas para que isto aconteça, é necessário que a empresa implante um sistema de informação que atenda as suas necessidades específicas, e que realmente a ajude a atingir os seus objetivos estratégicos. Este sistema deverá permitir o livre fluxo de informações pela organização, facilitando em conseqüência a tomada de decisão em todos os níveis.

No caso específico do setor de Telecomunicações brasileiro, a abertura do mercado e em conseqüência o aparecimento da concorrência, faz com que as empresas operadoras de

existentes, se tornem cada vez mais ágeis na tomada de decisões sob pena de diminuir a sua fatia de participação neste mercado. Esta situação exige destas empresas a implementação de modelos de gestão e ferramentas adequadas que otimizem os recursos, aumente a produtividade, incremente o nível de satisfação dos funcionários, e produza como consequência melhoria no nível de satisfação dos clientes.

No caso das empresas de telefonia móvel celular, a necessidade da informação correta para tomada de decisão, é ainda mais urgente em razão da instabilidade verificada em mercados onde já existe concorrência, onde os clientes mudam freqüentemente de empresa a procura de melhores serviços ou preços mais acessíveis. O fornecimento de um número suficiente de serviços exige da empresa operadora conhecimento profundo do mercado onde atua, além do domínio completo das informações residentes em sua própria estrutura interna.

A informação, na hora certa e no momento correto ,transforma-se portanto numa condição fundamental para a sobrevivência destas organizações. Assim, o objetivo geral deste trabalho é o desenvolvimento, implantação, e avaliação de uma ferramenta que trate e produza informações, no caso um protótipo de EIS, que dará suporte de informações para decisão em uma empresa operadora de telefonia celular.

1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

1.1 Tema

A concorrência acirrada, a maior exigência de qualidade por parte dos clientes e as dificuldades econômicas estão forçando as empresas a se modernizarem, de forma a poder aumentar a eficiência na solução dos seus problemas. Neste ponto, a Tecnologia da Informação se apresenta como importante suporte de informação no dia a dia dos gerentes, se transformando em ferramenta estratégica para auxiliá-los a obter sucesso no gerenciamento dos seus negócios. O que se espera é que as ferramentas geradas utilizando a tecnologia da informação criem condições para que os usuários tenham um maior conhecimento da sua empresa e do ambiente que a cerca, facilitando o processo de tomada de decisão.

Assim o tema deste trabalho é a utilização da tecnologia da informação, representada aqui por um protótipo de EIS, como fator facilitador do processo de tomada de decisão em uma empresa.

1.2 Justificativa

Com a chegada da concorrência no mercado de telecomunicações brasileiro, as empresas operadoras devem ser cada vez mais ágeis na tomada de decisões sob pena de diminuir a sua fatia de participação no mercado. Esta situação exige destas empresas a implementação de modelos de gestão e ferramentas adequadas que otimizem os recursos,

auamente a produtividade, incremente o nível de satisfação dos funcionários, e produza como consequência melhoria no nível de satisfação dos clientes.

Nas empresas de telefonia móvel celular, a necessidade de disponibilização de informação para tomada de decisão correta, e na hora certa, é ainda mais urgente em razão da grande instabilidade verificada no mercado com a entrada de novos competidores. A grande novidade é que os clientes mudam freqüentemente de empresa a procura de melhores serviços ou preços mais acessíveis. Portanto, o fornecimento com qualidade de um número suficiente de serviços exige da empresa operadora um conhecimento profundo do mercado onde atua, e também um domínio completo das informações residentes em sua própria estrutura interna, incluindo o desempenho e utilização dos equipamentos que compõem o seu sistema de telecomunicações.

A partir dos fatores descritos encontramos motivação para propor a modelagem e construção de um protótipo de EIS específico para uma empresa do setor de telefonia celular, uma vez que consideramos fundamental para sua sobrevivência que ela disponha de um sistema de informações que trate e disponibilize de forma adequada as informações que os seus executivos necessitam para tomada de decisão.

1.3 Questão de pesquisa

A informática às vezes é questionada no meio empresarial pelo pouco retorno que tem trazido aos executivos e gerentes. Alega-se que os investimentos em equipamentos, softwares, telecomunicações, consultoria e treinamento estão cada vez maiores, mas no momento da tomada de decisão, onde o principal insumo é a informação, dispõe-se apenas

de dados pouco úteis, não integrados e, muitas vezes, menos confiáveis do que a própria intuição e experiência de quem deve decidir.

O problema é que a maioria dos sistemas de informações hoje implantados nas empresas visam à automação de tarefas operacionais, como por exemplo, controle de estoque ou folha de pagamento. Um outro problema é que de um modo geral, os gerentes gastam a muito tempo apagando incêndios, sobrando em consequência pouco ou nenhum tempo para planejar ou acompanhar o que foi planejado. Além disso, muitas vezes eles nem sabem com precisão quais informações seriam necessárias para tornar seu trabalho mais fácil.

Desta forma, é necessário que as empresas possuam sistemas de informações como o EIS que forneçam aos executivos informações de acordo com suas necessidades. A partir do uso de ferramentas como o EIS, espera-se que os gerentes deixem de se basear apenas na intuição e experiência, e passem a decidir baseando-se em fatos.

Assim, a preocupação que norteia este trabalho é, após o desenvolvimento e implantação de um EIS construído de acordo com as necessidades dos usuários, avaliar se realmente o processo de tomada de decisão ficará facilitado. Portanto, deseja-se responder a seguinte questão:

O uso de um EIS facilita o processo de tomada de decisão?

1.4 Objetivos

1.4.1 Gerais

O objetivo desta pesquisa é o desenvolvimento e implantação de um protótipo de EIS em uma empresa de telefonia móvel celular, e avaliação dos efeitos desta ferramenta sobre o processo de tomada de decisão.

O protótipo será desenvolvido e avaliado em um setor da empresa, sendo que espera-se que o mesmo sirva de base para o desenvolvimento de um EIS geral integrado a Intranet que atenda toda a organização.

1.4.2 Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

a) Diagnosticar a situação atual do setor da empresa escolhida para estudo com relação a disponibilidade de informações;

Trata-se de um levantamento na área em estudo visando diagnosticar as informações disponíveis e também as suas fontes. Este levantamento consistirá na análise de documentação recebida e emitida pela área, além de entrevistas e contatos com usuários tomadores de decisão.

b) Identificar as informações críticas que atendam as necessidades atuais e futuras do setor, e definir os fatores críticos de sucesso;

Serão realizadas entrevistas com os usuários visando identificar, dentre as informações internas ou externas utilizadas, aquelas que são realmente críticas para o bom desempenho da área. Estas informações devem facilitar o processo de tomada de decisão, possibilitando a implementação de ações que levem ao cumprimento dos objetivos da área, e em consequência da organização. Nesta fase, tentar-se-á também levantar as necessidades futuras de informações para inclusão no protótipo. A partir do levantamento das informações críticas serão definidos os fatores críticos de sucesso.

c) Desenvolver um protótipo de EIS

Com base na bibliografia e também nos levantamentos realizados, será proposto um modelo de EIS que contemple as necessidades e expectativas dos tomadores de decisão. O modelo a ser proposto deverá prever a existência de um banco de dados em rede, possibilitando o compartilhamento das informações armazenadas neste banco por todos os usuários. Além disso, o modelo de EIS deverá prever o acompanhamento dos indicadores de modo mais fácil e rápido, através de gráficos coloridos, consultas via Internet, sinalização de índices que estão fora da faixa, e simulações. A partir do modelo proposto será construído o protótipo de EIS.

d) Avaliar o protótipo

A avaliação do protótipo será feita através de um protocolo específico aplicado em princípio aos gerentes do setor em estudo. Este protocolo deverá possibilitar a avaliação da influência do protótipo construído sobre as atividades de tomada de decisão dos usuários, identificando a frequência de uso, a facilidade de manuseio, a utilidade, a qualidade das informações disponibilizadas, além de benefícios percebidos. Ao longo da pesquisa, será analisada a viabilidade do protótipo ser avaliado por um número maior de usuários que também estão envolvidos com o processo de tomada de decisão, apesar de oficialmente não exercerem cargos de gerência.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Desde os primeiros tempos, o homem sempre teve que tomar decisões, fossem elas conscientes ou inconscientes, racionais ou irracionais. A todo instante ele é colocado numa posição onde é necessário decidir, optar, tomar uma posição frente a uma ou várias escolhas. O homem está sempre se confrontado com as mais diferentes situações que necessitam de uma decisão. A tomada de decisão é um procedimento comum que faz parte da vida diária, mesmo que, na maior parte do tempo, estas sejam feitas quase que inconscientemente. Mas para tomar decisão é necessário informação, mas desde que esta informação seja disponibilizada no tempo certo e no local certo, e esteja correta. Este capítulo trata portanto de informação, tomada de decisão, e também de ferramentas de tratamento e disponibilização de informações como o EIS, mostrando características principais e metodologia de desenvolvimento.

2.1 A informação e o modelo dos fatores críticos de sucesso

O propósito básico da informação é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente dos recursos disponíveis, nos quais se inserem pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, dinheiro, além da própria informação. As empresas relacionam com o seu ambiente através de três tipos básicos de fluxos de informação: externa, interna e corporativa (CORNELLA, 1994). No caso da informação externa, as empresas obtêm informações procedentes do meio ambiente com o objetivo de determinar que produtos o mercado necessita, e também que tecnologias existem para cobrir estas necessidades. A

informação interna é gerada a partir da conversão da informação externa em conhecimentos que permitam desenvolver produtos e serviços. Finalmente, a informação corporativa possibilita que a empresa divulgue seus produtos e serviços para o mercado.

Um dos métodos mais interessantes para se determinar as necessidades de informações das organizações é aquele que se baseia nos fatores críticos de sucesso (CORNELLA, 1994). Os fatores críticos de sucesso (FCS) é uma abordagem metodológica idealizada por ROCKART (1979) para a identificação dos fatores que possam ser críticos e decisivos para o sucesso das operações de negócios da organização. Um fator crítico de sucesso é algo que concorre objetiva e diretamente para que os negócios venham a ser bem sucedidos. Os FCSs estão freqüentemente ligados a dois tipos de atividade executiva, quais sejam, monitoramento e desenvolvimento (ROCKART, 1979). Os relativos ao monitoramento se referem ao rastreamento contínuo de operações em andamento, como por exemplo a qualidade de um produto. Os relativos ao desenvolvimento envolvem o rastreamento contínuo de grandes mudanças ocorridas no ambiente.

O método dos fatores críticos é composto de cinco etapas básicas (CORNELLA, 1994):

- Determinação dos principais objetivos do conjunto da empresa e de suas diferentes unidades, no horizonte de curto, médio e longo prazo;
- Identificação do fator crítico de sucesso para cada um dos objetivos relacionados, ou seja, identificação daquilo que deve acontecer sem nenhuma falha para que o objetivo em questão se cumpra;

- Especificação da informação necessária para poder satisfazer os fatores críticos de sucesso;
- Especificação de indicadores para avaliar o estado dos fatores críticos de sucesso;
- Especificação de indicadores para avaliar o cumprimento dos objetivos.

No caso, a diferença entre os dois grupos de indicadores é que os primeiros indicam se a empresa como um todo, ou uma determinada unidade, está em condições de cumprir os objetivos, enquanto o segundo grupo de indicadores indica se os objetivos estão sendo efetivamente cumpridos.

A Figura 1 mostra a aplicação do modelo dos fatores críticos de sucesso para a determinação da informação crítica de uma empresa.

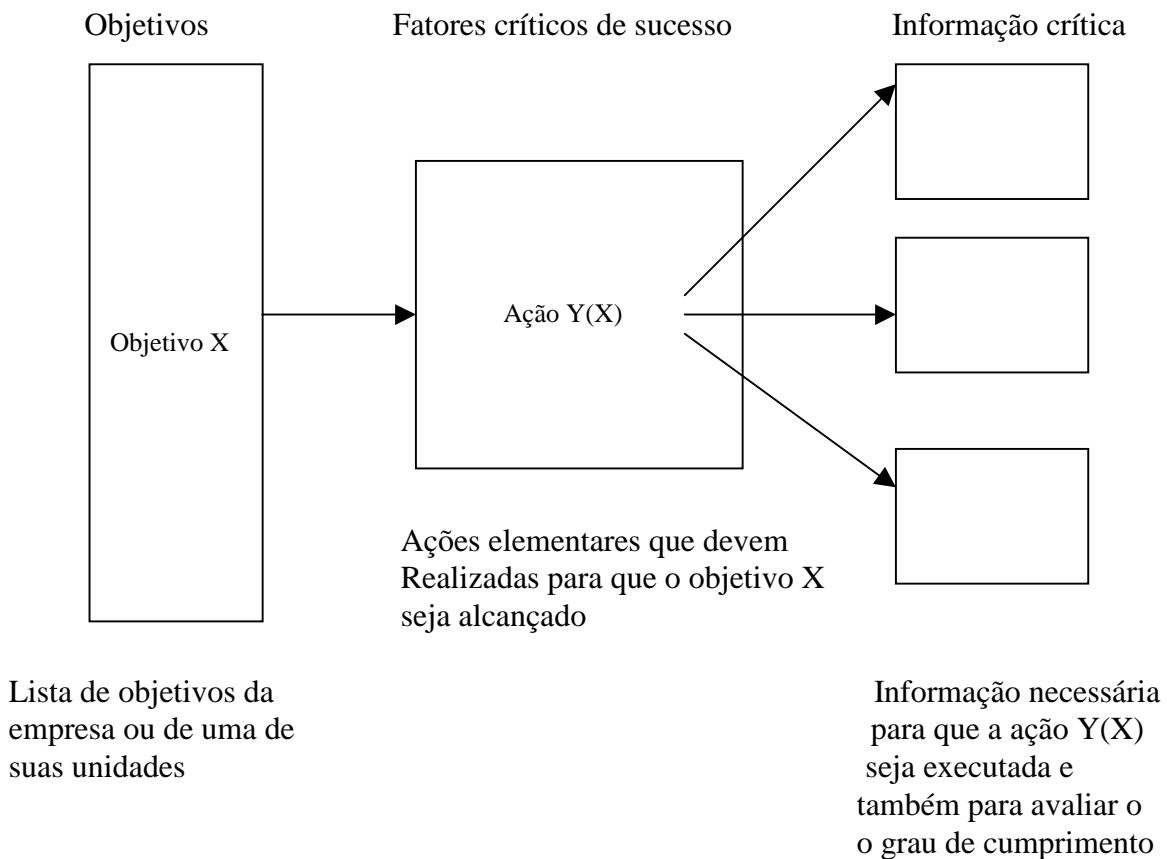


Figura 1 – Aplicação do modelo dos fatores críticos de sucesso para a determinação da informação crítica de uma empresa

As três últimas etapas do método definem justamente as necessidades de informação dos executivos: informação para satisfazer os FCS, indicadores para medir os FCS, indicadores para medir o grau de cumprimento dos objetivos.

A principal vantagem do método dos fatores críticos de sucesso é a possibilidade de se identificar a informação crítica para o cumprimento dos objetivos da organização (CORNELLA, 1994). A informação irrelevante ou de menor importância pode ser filtrada e descartada, eliminando-se o excesso de informação e otimizando-se em consequência os recursos de informação da organização. A figura 2 mostra a filtragem do excesso de informação que entra na empresa.

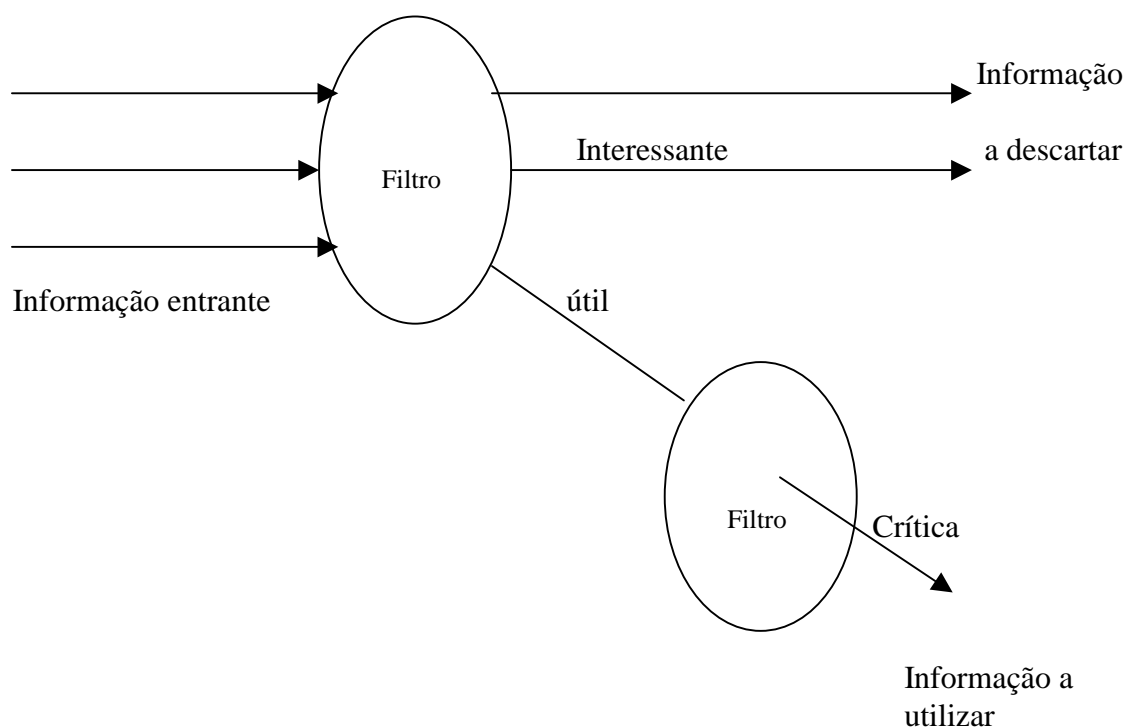


Figura 2 - Filtragem do excesso de informação que entra na empresa.

2.2 O processo de tomada de decisão

2.2.1 Conceito

A atividade de tomar decisões é crucial para as organizações, uma vez que ela acontece todo o tempo, em todos os níveis e influencia diretamente o desempenho da organização. Mas o consenso sobre este tema nem sempre foi tão fácil. MOTA (1991), comentando sobre tomada de decisão, afirma que antes de Barnard e Simon, muita pouca importância havia sido dada a este processo. Assim, embora toda organização seja permeada por decisões e ações, quase toda atenção era dada às ações. O Behaviorismo veio preencher essa lacuna teórica, colocando grande ênfase no processo de tomada de decisão, que ele considera central na administração. Toda decisão envolve necessariamente seis elementos, a saber (TERSINE, 1973):

1. **Tomador de decisão:** é a pessoa que faz uma escolha entre as várias alternativas de ação;
2. **Objetivos:** são os objetivos que o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações;
3. **Preferências:** são os critérios que o tomador de decisão usa para fazer sua escolha;
4. **Estratégia:** é o curso da ação que o tomador de decisão escolhe para melhor atingir os objetivos;
5. **Situação:** são os aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, muitos dos quais fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha;
6. **Resultado:** é a consequência de uma determinada estratégia.

Desta forma , todo tomador de decisão esta inserido em uma situação, pretende alcançar objetivos, tem preferências pessoais, e segue estratégias para obter resultados.

O primeiro componente de uma decisão é a existência de um problema para o qual se deve encontrar uma solução. Naturalmente que o problema deverá ser significativo e ter conseqüências importantes.

A seleção de problemas relevantes pressupõe que o decisor possua objetivos mais ou menos explícitos. Os objetivos podem ser conflitantes, complementares, excludentes ou indiferentes um em relação ao outro. Principalmente em relação aos conflitantes, o decisor deverá eleger, em diferentes graus, o que quer atingir dentre vários objetivos. Por exemplo, a maximização da renda e a minimização do risco parecem estar em contradição. Ao se decidir por um aumento de renda, pode-se estar aumentando o risco. O decisor decide, buscando um equilíbrio entre os objetivos, por uma função de utilidade própria. Esta é exercida pelas preferências do indivíduo, as quais hierarquizam os próprios objetivos. (KLEMMER ET AL. 1978; KEENEY & RAIFFA 1976).

Para SIMON (1965), todas as tarefas realizadas no dia-a-dia de uma empresa são atividades de resolução de problemas, ou seja, são atividades que requerem tomadas de decisão, desde o nível operacional até o nível estratégico. Segundo SIMON (1965), o processo decisório é composto por quatro fases:

Fase 1 - Atividade de Inteligência;

Fase 2 - Atividade de Projeto ou concepção;

Fase 3 - Atividade de Escolha;

Fase 4 - Atividade de Feedback.

Inteligência – nesta fase é feita a análise e levantamento do meio ambiente econômico, técnico, político e social para identificar novas condições que demandem novas ações.

Projeto – nesta fase procura-se inventar, esquematizar e desenvolver linhas de ações possíveis para enfrentar as situações nas quais uma decisão é necessária.

Escolha – nesta fase é feita a escolha das alternativas para atender aos problemas identificados e já analisados quanto as conseqüências que advirão de sua utilização.

Feedback- entre as fases que constituem o modelo, podem acontecer eventos em fases já vencidas do processo sejam resgatadas; este “retorno” pode ocorrer entre as fase de escolha e concepção ou inteligência ou entre a fase de concepção e inteligência (FREITAS, 1997).

Além das três fases e do constante feedback, existem as fases de implantação, onde a alternativa escolhida é implantada, a fase de monitoração, onde é feito o acompanhamento da nova situação alterada pela implantação da alternativa, e, finalmente, a fase de revisão, onde, em função do monitoramento, a alternativa implantada implantada é readaptada, procurando melhor se adequar a fim de melhor atender as expectativas (FREITAS, 1997).

ENSSLIN (1997) sugere que o processo decisório se inicia com a percepção de uma necessidade de mudança e se encerra com a implementação do melhor curso de ação obtido para este processo. Este processo é dividido em dez etapas:

- Percepção da existência de um problema;
- Diagnóstico do problema e conhecimento do ambiente em que o problema está inserido;
- Definição dos objetivos a serem alcançados e identificação dos interesses múltiplos afetados;

- Transcrição dos critérios para a obtenção dos objetivos desejados e identificação de todas as alternativas viáveis e disponíveis;
- Previsão da repercussão destas alternativas quanto ao alcance dos objetivos almejados e quantificar esta repercussão;
- Transformação desta quantificação em valores de uma mesma escala;
- Reflexão e exame dos critérios de decisão;
- Seleção de um método para hierarquizar as alternativas;
- Apresentação dos resultados;
- Implementação da alternativa selecionada.

O processo de decisão também pode ser coletivo. A propósito MOSCAROLA (1977), citado por MAZZILLI (1994), afirma: *“um processo de decisão tem três dimensões: uma produtiva, que assegura a eficácia da ação; uma cognitiva, pois o processo de decisão é fator de informação e de conhecimento; e uma relacional, responsável pela natureza da organização das relações humanas dentro da empresa. Esta contribuirá para legitimar a estruturação e a divisão do poder, preservando a estabilidade social”*.

Três fenômenos caracterizam o processo de decisão coletivo: a normalização, o conformismo e a inovação. Assim, a normalização é o fenômeno caracterizado pela pesquisa grupal para a resolução de um problema de forma agregada e convergente. A procura de uma solução implica a ação uniforme de todos os membros do grupo. A normalização é caracterizada pela existência de um forte compromisso psicológico entre os membros do grupo.

O conformismo não considera a existência do consenso como a melhor solução. Segundo esta linha de raciocínio, a decisão grupal pode ser tomada levando em conta

apenas os interesses prioritários de minoria possuidora do poder e que desempenha o papel de líder.

A inovação caracteriza-se pelo esforço de minoria para o encontro ou a proposição de modelo que resolva as questões do grupo. Portanto, a inovação pode acontecer na normalização ou mesmo no conformismo. Numa situação de inovação, mesmo que o indivíduo tenha desenvolvido sentimentos de identificação com os outros membros do grupo, não existem a dependência total e a subordinação à autoridade.

2.2.2 A racionalidade administrativa na tomada de decisão

O estudo da resolução de problemas e da tomada de decisão é realizado segundo duas grandes abordagens: a abordagem racional fundamentada na teoria da utilidade e a abordagem que se fundamenta na racionalidade limitada do tomador de decisão (FREITAS, 1997).

Os modelos racionais de tomada de decisão se apoiam nas suposições de que os indivíduos agem como empreendedores maximizadores, os quais tomam decisões através de um processo passo a passo, seguindo uma seqüência lógica e ao mesmo tempo linear. Assim, os decisores identificam o problema ou questão sobre o qual a decisão deve ser tomada, coletam e selecionam informações sobre as alternativas de solução, comparam cada solução com critérios pré-determinados para calcular o grau de ajustamento, ordena soluções de acordo com uma ordem de preferência e selecionam uma opção ótima (MAZZILLI, 1998).

“Mas, afinal, o que é uma decisão racional?” pergunta FREITAS (1998). O próprio, responde citando SIMON (1965):

“...uma decisão pode ser chamada objetivamente racional se representa de fato o comportamento correto para maximizar certos valores numa dada situação. É subjetivamente racional se maximiza a realização com referência ao conhecimento real sobre o assunto. É conscientemente racional na medida em que o ajustamento dos meios aos fins visados constitui um processo consciente. É deliberadamente racional na medida em que a adequação dos meios aos fins tenha sido deliberadamente provocada (pelo indivíduo ou pela organização). Uma decisão é organizacionalmente racional se for orientada no sentido dos objetivos da organização; é pessoalmente racional se visar aos objetivos do indivíduo”.

A decisão perfeita, para FREITAS (1997), considera um objetivo muitas vezes perseguido e poucas vezes alcançado. Assim, para que um tomador de decisão possa seguir uma estratégia, ele deve abandonar outras opções que se apresentem como alternativas. Esse processo de seleção tanto pode ser uma ação reflexa condicionada como um produto de uma cadeia complexa de atividades. Em qualquer um dos casos, a estratégia é orientada no sentido de atingir um objetivo. Se o indivíduo escolhe os meios adequados para atingir o objetivo a decisão é considerada racional. A racionalidade reside portanto na escolha da estratégia mais adequada para o alcance de determinados objetivos, no sentido de obter os melhores resultados. Ocorre que as pessoas comportam-se racionalmente apenas em função daqueles aspectos da situação que consegue perceber e tomar conhecimento. A propósito, SIMON (1965) afirma o seguinte:

- Racionalidade limitada: ao tomar decisões, o indivíduo necessitaria de uma número muito grande de informações a respeito da situação, para que pudesse analisá-las e avaliá-las. Como isto está além da capacidade individual de coleta e análise, a pessoa toma decisões através de “pressuposições”, isto é, de premissas que ele assume subjetivamente e nas quais se baseia a sua escolha.
- Imperfeição das decisões: não existem decisões perfeitas, apenas umas são melhores do que as outras quanto aos resultados que acarretam.
- Relatividade das decisões: no processo decisório, a escolha de uma alternativa qualquer implica a renúncia das demais alternativas e a criação de uma seqüência de novas situações e alternativas ao longo do tempo.
- Hierarquização das decisões: o comportamento é planejado sempre que é guiado por objetivos, e é racional quando escolhe as alternativas mais adequadas que levam à consecução dos objetivos.
- Racionalidade administrativa: existe uma racionalidade no comportamento administrativo, pois o comportamento dos indivíduos nas organizações é planejado, isto é, orientado no sentido de alcançar objetivos previamente definidos da maneira mais adequada.
- Influência organizacional: a organização retira de seus participantes a faculdade de decidir independentemente sobre certos assuntos e a substitui por um processo decisório próprio e previamente estabelecido. As decisões que a organização toma pelo indivíduo consistem, ordinariamente, em: divisão de tarefas, padrão de desempenho, sistemas de autoridade, canais de comunicação, e treinamento e doutrinação.

Segundo SIMON, diferentes tipos de decisões podem ser processadas de diferentes maneiras. Assim, alguns processos decisórios podem aproximarem-se de prescrições racionais, outros não. Desta forma, decisões as quais ocorrem mais frequentemente, ou são familiares, podendo ser consideradas quase rotineiras, podem ser tomadas de modo relativamente simples. Estas decisões são “programadas” no sentido que elas são tomadas como referências para rubricas existentes. As decisões programadas são geralmente tomadas no nível hierárquico organizacional mais baixo.

Em contraste, as decisões “não-programadas” são aquelas que não são familiares, elas não seguem um mesmo modo de raciocínio. Estas decisões representam um desafio para os administradores, visto a inexistência de uma seqüência de passos bem definidos para a tomada de decisão. Para complicar, estas decisões são tomadas nas áreas mais significativas das atividades organizacionais.

2.3 Sistema de informações

Na história das empresas, a administração dedicou a maior parte de sua atenção para administrar recursos financeiros, materiais, máquinas e recursos humanos. Agora, as empresas estão sendo obrigadas a reconhecer a importância de um quinto recurso: a informação. A informação se transformou num poderoso recurso das organizações, permitindo a estas perfeito alinhamento estratégico - mediante constantes fluxos bidirecionais entre a empresa e o ambiente-, e criando condições para que se viabilizem seus objetivos e se cumpra sua missão corporativa (GONÇALVES & FILHO, 1995). As

empresas têm no fluxo de informações, o elo que une e coordena seus componentes, o que propicia a manutenção do equilíbrio e da integração em um ambiente de crescente mutação.

A tecnologia da informação que surgiu como uma ferramenta de redução de custos e de agilização do processamento de informações, tem sido cada vez mais aplicada em todos os ramos da atividade humana, devido ao crescimento exponencial de seus recursos e potencialidades (GONÇALVES & FILHO, 1995). Assim, milhares de organizações passaram a usar a tecnologia da informação não somente para automatizar processos repetitivos, reduzir despesas e agilizar tarefas, mas principalmente para viabilizar e otimizar o relacionamento com os clientes, e com o mercado em geral visando obter vantagens competitivas nos seus negócios.

2.3.1 Conceito de sistema de informações

Os sistemas de informações são formados pela combinação estruturada de vários elementos, a saber: a *informação* (dados formatados, textos livres, imagens e sons), os *recursos humanos* (pessoas que coletam, armazenam, recuperam, processam, disseminam e utilizam as informações), as *tecnologias de informação* (o hardware e o software usados no suporte aos Sistemas de Informações) e as *práticas de trabalho* (métodos utilizados pelas pessoas no desempenho de suas atividades), organizados de tal modo a permitir o melhor atendimento dos objetivos da organização (PRATES, 1994).

KOTLER (1996), apesar de se referir a sistema de informação de marketing, define com precisão um sistema de informação. Assim para KOTLER (1996), um sistema de informações consiste de pessoas, equipamentos e procedimentos para reunir, classificar,

analisar, avaliar e distribuir as informações necessárias, oportunas e precisas para os tomadores de decisão. A Figura 3 ilustra o conceito de um sistema de informações segundo KOTLER.

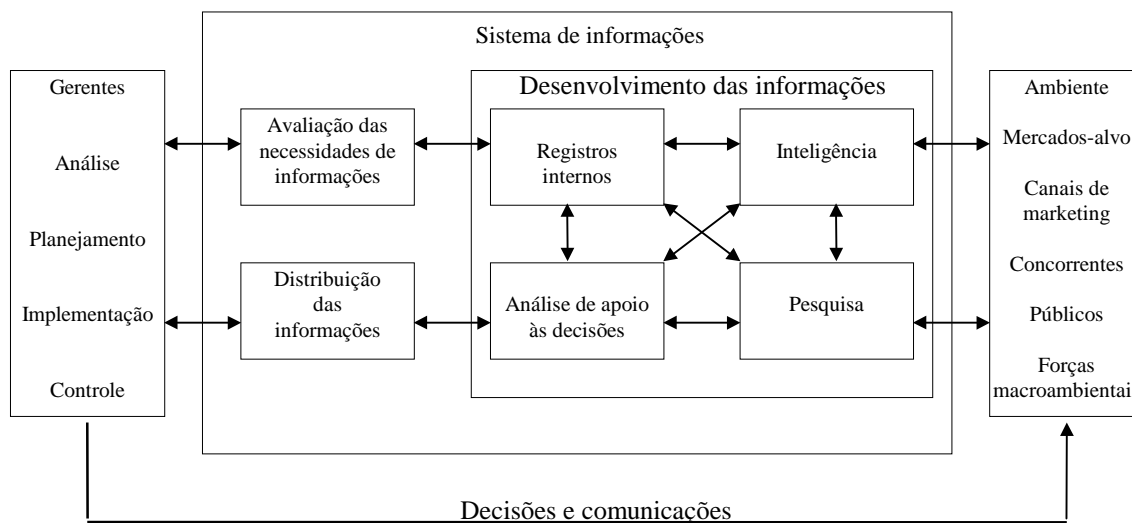


Figura 3 – Modelo de sistema de informações de Kotler

Os gerentes, para executar suas tarefas de análise, planejamento, implementação e controle, necessitam de informações sobre o ambiente. O papel do Sistema de informação é avaliar as necessidades de informações do administrador, colocando-as a sua disposição do mesmo no momento adequado.

Conforme mostra a Figura 3, o sistema de informação contempla três áreas: registros internos da empresa, atividades de inteligência, pesquisa e análise de apoio às decisões:

- **Registro internos:** Os sistemas de informação mais básicos utilizados pelos gerentes é formado pelos registros internos. Estes sistemas de informação armazenam dados e informações existentes dentro da organização. Estas informações podem ser obtidas de sistemas aplicativos já implantados ou fornecidas por pessoal interno (GONÇALVES &

FILHO, 1995). Ao analisar estas informações, os gerentes podem detectar oportunidades importantes e problemas.

- **Pesquisas de mercado:** Com frequência, os administradores encomendam estudos de pesquisa formal sobre problemas e estudos específicos. Eles podem necessitar de um levantamento de mercado, um teste de preferência de produto, uma previsão de vendas por região ou um estudo sobre a eficácia de uma campanha de propaganda (KOTLER,1996).
- **Inteligência:** São sistemas de informação que possibilitam o armazenamento e obtenção de informações sobre o macroambiente e o microambiente, incluindo clientes e concorrentes, fruto de um monitoramento ambiental contínuo. Esse monitoramento pode usar, como fontes, entrevistas de seleção de empregados, de concorrentes, de clientes de concorrentes, material publicado e documentos públicos, observação dos concorrentes, e seus produtos (GONÇALVES & FILHO, 1995). Além disso, pode-se monitorar patentes e comprar serviços de bancos de dados.

2.3.2 EIS - Executive Information Systems

O EIS é um sistema baseado na Tecnologia de Informação incluindo computadores e instrumentos de comunicação (ex. telefone, televisão, fax, Internet) com o objetivo de aprimorar a eficiência e eficácia dos dirigentes de uma organização, por meio da disseminação do modelo mental do executivo sênior em relação aos processos e controles da organização para os demais envolvidos em cada função, proporcionando, assim, um

retorno de informações consistentes (internas e externas) a todos os níveis organizacionais para serem utilizadas no planejamento e controle dos resultados fins da empresa (DAMIANI, 1998).

A pirâmide de sistemas de informação da Figura 4, mostra o contexto sistêmico em que um EIS está inserido dentro do nível funcional hierárquico. Na base os sistemas transacionais, no meio os sistemas de apoio a decisão, e no topo os EIS's. DAMIANI (1998), ressalta no entanto que um EIS pode contemplar também o nível tático.

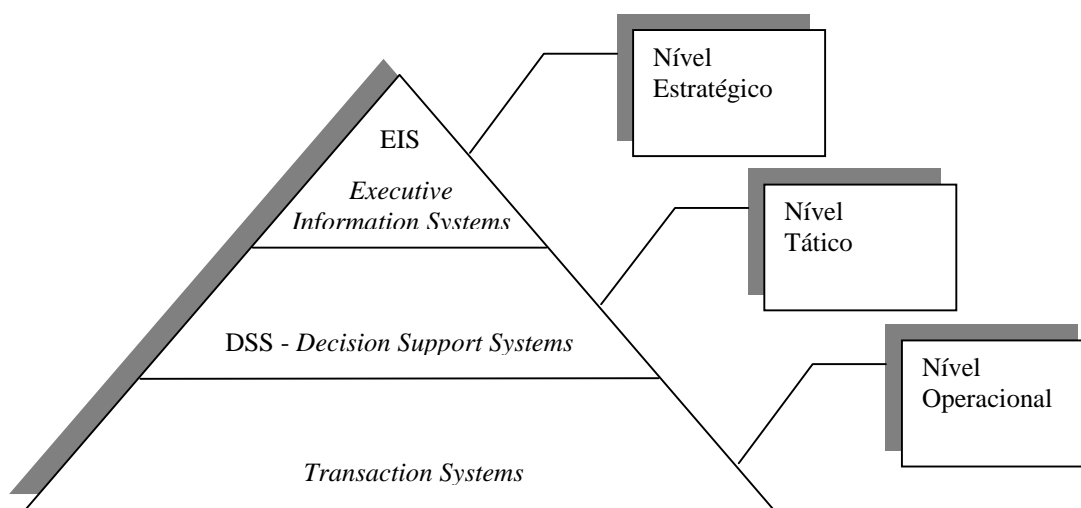


Figura 4 - A Pirâmide de Sistemas de Informação (fonte: DAMIANI,1998)

O processo inicial de informatização de qualquer organização é baseado fundamentalmente no desenvolvimento e na implantação de Sistemas de Informações transacionais (também chamados de operacionais). Esses Sistemas de Informações são também identificados pela expressão "Electronic Data Processing" (EDPs), e eles são necessários para o controle operacional das organizações (TOM, 1991).

Muito embora os sistemas transacionais só controlem o fluxo de informações operacionais, eles também disponibilizam informações para a tomada de decisão. Um

exemplo disso pode ser um sistema de controle de estoques que fornece informações sobre a movimentação do estoque para o departamento de compras. Este departamento poderá, através dessas informações, tomar decisões sobre quais produtos deverão ser comprados e em que quantidade.

Os sistemas de apoio a decisão (DSS), segundo TORRES (1994), são quaisquer tipos de recursos computacionais que possam servir como instrumento de apoio a decisão. Sob este ponto de vista abrangente, essa categoria de recursos inclui desde sistemas de análise e projeções estatísticas de séries de dados até modelos simuladores da realidade estudada, passando por recursos mais simples, tais como planilhas eletrônicas, utilizadas para avaliar possibilidades diversas a respeito dessa realidade.

Um EIS não tem maiores diferenças conceituais em relação a um sistema de apoio à decisão. O que o diferencia é, em geral, a interface com o usuário, que deve permitir que um executivo o utilize com facilidade (LUCAS, 1990).

As características principais da atual geração de EIS são as seguintes (CHI & TURBAN (1995) apud POZZEBON & FREITAS (1998):

- Deve ter a possibilidade de “drill-down”: a partir de visualizações globais e de dados sumarizados é possível um aprofundamento até o nível de detalhamento necessário;
- Acesso a informações agregadas, globais;
- Acesso a dados históricos e correntes;
- Uso extensivo de dados externos;
- Indicador de problemas;
- Indicador de tendências, taxas e desvios;

- Análises ad hoc;
- Incorporação de gráficos e textos na mesma tela;
- Relatórios de exceção;
- Capacidade de previsão (projeções, simulações).

Pode-se acrescentar as seguintes características para os EIS da atual geração (POZZEBON & FREITAS, 1998):

- A interface deve ser totalmente amigável;
- Capacidade de multivisão (possibilidade de visualização dos dados a partir de diversos parâmetros e sob diferentes formatos)
- Deve ser claro e objetivo, explorando intensivamente os recursos gráficos;

Com relação a características esperadas dos EIS, POZZEBON & FREITAS (1998) sugerem as seguintes:

- Customização ou Parametrização (Diferentes classes de usuários possuem diferentes necessidades em relação a forma e conteúdo das informações que apoiam suas decisões);
- Facilidade de navegação (O usuário deve encontrar a informação desejada no menor tempo possível);
- Busca de uma aproximação com o modelo de Kotler para Sistemas de Informações de Marketing, formado pelos módulos de Registros internos (Informações internas da empresa), Inteligência, Pesquisas de opinião e Apoio a decisão;
- Capacidade de tratamento de dados Externos e informais;

- Flexibilidade no que diz respeito ao acesso às informações pelos usuários.

A 1a. geração de sistemas EIS surgiu na década de 80 com o objetivo de facilitar aos dirigentes das organizações a identificação de problemas e oportunidades o mais cedo possível, concentrando funções de monitoramento e controle. Para tanto, as funcionalidades que até hoje marcam este tipo de sistema já estavam presentes: relatórios de exceção e de evolução de indicadores-chave, técnicas de “*drill down*” e integração com correio eletrônico. Os dados eram sobretudo internos, mas já havia uma preocupação com o acesso a dados externos. Os desenvolvedores reconheciam o desafio de identificar as necessidades em informações dos executivos como fator determinante para o sucesso de projetos EIS (TURBAN e WALLS, 1995 apud POZZEBON, 1998).

A 2a. geração teria surgido no final da década de 80, quando foi introduzido o conceito de ESS - “*Executive Support System*” - e foram incorporadas funções de comunicação, automação de escritório e análise, na medida em que surgiam ferramentas que davam suporte ao novo conceito (ROCKART e DELONG, 1988 apud POZZEBON, 1998). Tornou-se possível adicionar funções de análise e comunicação às tradicionais funções de monitoramento e controle.

A 3a. geração de EIS amadureceu nos anos 90 com a emergência dos microcomputadores e redes locais. Está voltada para que tomadores de decisões acessem tanto informações internas quando externas rapidamente, de qualquer lugar. Permanecem as características e objetivos anteriores, mas os mesmos aumentam em profundidade e extensão: pontos que valem ser ressaltados são a maior abrangência dos sistemas (tendência a atender à empresa como um todo) e a necessidade de dotá-los de maior flexibilidade e inteligência (TURBAN e WALLS, 1995 apud POZZEBON, 1998).

POZZEBON (1998) observa que os sistemas EIS estão, sobretudo, alargando seu escopo enquanto ferramentas de apoio à tomada de decisão. Talvez porque a identificação de problemas e oportunidades esteja exigindo, em um cenário de fortes pressões externas, um nível cada vez maior de agilidade e sofisticação. Competição em crescimento, maiores regulamentos governamentais, mudanças rápidas das condições de mercado, encurtamento do ciclo de vida dos produtos são alguns exemplos destas pressões (ELAM e LEIDNER, 1995 apud POZZEBON, 1998).

2.3.3 Metodologia para desenvolvimento de um EIS

A busca de uma metodologia para determinar as necessidades de informação dos executivos foi objeto de diversos estudos desenvolvidos por especialistas. Assim, ROCKART (1979) desenvolveu o método de análise dos fatores críticos de sucesso, o qual focaliza individualmente cada executivo e suas necessidades específicas de informação, procurando extrair de cada um deles os fatores críticos de sucesso (FCS) de sua atividades empresarial. Este levantamento é feito através de entrevistas individuais, para após, num esforço de análise destes objetivos e FCS levantados, chegar às informações que os executivos necessitam como um todo, permitindo monitorar cada fator crítico ou objetivo especificado. O gerenciamento dos FCS está relacionado com o desempenho competitivo da organização. Para tanto, torna-se necessária uma atenção constante para os indicadores de desempenho destes FCS (ROCKART,1979 apud POZZEBON & FREITAS, 1996). Desta forma, indicadores de desempenho e FCS são a espinha dorsal desta abordagem, que pode

ser aplicada sem restringir-se apenas aos executivos sênior, ou seja, o método pode focalizar todos os que tomam decisões na empresa.

A abordagem proposta por POZZEBON & FREITAS (1996) combina técnicas apresentadas por ROCKART (1979) no Método de análise dos FCS com a Engenharia de Informações (MARTIN, 1986). A contribuição da Engenharia de Informações é importante sobretudo na etapa de planejamento de informática, uma das fases que compõem a etapa de planejamento.

A metodologia proposta contempla três fases: Fase 1 – Planejamento; Fase 2 – Projeto; Fase 3 – Implementação, especificadas a seguir.

2.3.3.1 Fase 1 – Planejamento

Esta fase tem como objetivo compreender o negócio da empresa-alvo e identificar as necessidades de informação dos executivos. Ela foi decomposta em quatro etapas: Organização do projeto, Definição das informações básicas e indicadores, Análise e consolidação das informações, e Desenvolvimento do protótipo.

A organização do projeto é o primeiro passo no desenvolvimento do EIS e visa compreender o que o mesmo pode ou não fazer, ou seja, *quais são as possibilidades*.

Durante a definição das informações básicas e indicadores, procura-se determinar os objetivos e requisitos do sistema, ou seja, responder a questões do tipo: “Como o EIS auxiliará no negócio?”, “Com que características deve ser disponibilizado para o usuário?”.

O objetivo da etapa análise e consolidação das informações é normalizar as informações levantadas durante a etapa anterior, ou seja, é feita uma análise completa de cada uma das informações e indicadores levantados.

Na etapa desenvolvimento do protótipo é realizado o desenho das telas e projetada a estrutura de navegação do sistema.

2.3.3.2 Fase 2 – Projeto

Esta fase tem como objetivo definir a solução técnica para o modelo conceitual desenvolvido durante a fase de planejamento. Esta fase foi decomposta em duas etapas: Modelagem da aplicação e Definição da arquitetura tecnológica.

A modelagem da aplicação tem como objetivo a modelagem da base de dados do EIS que suportará o atendimento das necessidades de informação relacionadas na fase anterior. Além da pura e simples modelagem destes dados, deve ser identificado que sistemas ou base de dados deve ser acessadas, ou seja, *as fontes da informação*.

Uma vez modeladas as bases de dados e as telas, deve-se determinar qual a melhor arquitetura tecnológica para implementar o sistema.

2.3.3.3 Fase 3 – Implementação

Esta fase é composta por três etapas: Construção da aplicação, Instalação de hardware e de software, Treinamento e implementação.

2.4 Internet e Intranet

A Internet ao mesmo tempo que se transforma em uma importante via para a realização de negócios internacionais, é também uma maneira de viabilizar a comunicação global. Neste sentido ela vem de encontro as necessidades da globalização. Com o advento da globalização os negócios passaram a ser realizados de maneira diferente (e em muitos locais diferentes), exigindo dos executivos a transformação mais rápida de dados em informações.

A Internet nasceu dum programa militar norte-americano dos anos 60. O Departamento de Defesa pretendia desenvolver uma rede capaz de garantir linhas de comando e controle numa situação pós - ataque nuclear. Foi então concebido um sistema que não tivesse nenhuma autoridade central. Chamava-se ARPAnet a primeira rede que ligou, em 1969, 4 computadores e que era utilizada para partilhar os recursos computacionais entre 4 localidades universitárias. Logo ao fim de dois anos, o sistema, que fundamentalmente se destinava a programação remota, estava transformado num verdadeiro serviço postal, sendo que a comunidade científica usava-o sobretudo em colaborações científicas, mas também para troca de mensagens pessoais (STERLING, 1993 & KROL, 1993).

O crescimento da Internet foi desde o início exponencial, acolhendo redes autônomas e computadores com configurações diferentes. Foi aberta ao público em 1987 (AMDAHL'S WWW HOT TOPIC, 1994).

Mas o que é afinal a Internet ? É uma rede de computadores (ou melhor, uma rede não hierarquizada de redes de computadores) que comunicam entre si através de protocolos padronizados (TCP/IP). A utilização destes protocolos permite ligar computadores independentemente da sua arquitetura ou sistema operacional. A partir de um computador

pode-se acessar outro qualquer ligado a rede, operá-lo à distância, ou trocar arquivos e software. Os principais serviços da Internet são:

- **E-mail (ou correio eletrônico):** Permite a troca de mensagens ou arquivos entre quaisquer dois usuários que possuam endereços eletrônicos em computadores servidores.
- **Usenet (ou News):** É um conjunto de fóruns de discussão, cada qual destinado ao seu tema, para onde qualquer usuário que tenha uma área de correio eletrônico pode enviar um contribuição e cujas contribuições podem ser lidas por qualquer usuário.
- **FTP (File Transfer Protocol):** Permite a transferência de arquivos entre dois computadores.
- **Archie:** É um serviço de pesquisa de arquivos disponíveis por FTP. Um computador que seja servidor de Archie tem uma listagem (periodicamente atualizada) dos arquivos acessáveis por FTP numa determinada região da Internet.
- **Telnet:** Com este serviço é possível a um usuário acessar um computador localizado noutro ponto da Internet e operá-lo, fazendo-o executar aplicações ou manipulando arquivos nele contidos.
- **World Wide Web (WWW ou Web):** A WWW é o mais completo serviço da Internet e o mais fácil de utilizar. É baseado na ideia de hipermídia. Um documento hipermídia é um documento que integra texto, imagens, som, animações (ou mesmo instruções de programação) e que contém ligações a outros documentos: algumas partes do documento estão destacadas (sublinhadas, de cor diferente ou contornadas, por exemplo) para indicar que basta clicar com o mouse sobre elas para saltar para outra parte do mesmo documento ou para abrir outro arquivo. Este novo arquivo pode ser

outro documento hipermídia ou um arquivo qualquer presente num computador servidor e identificado por uma URL (Uniform Resource Locator).

As ferramentas e arquiteturas baseadas na Web podem ser classificadas, de acordo com a sua evolução, em quatro gerações (DURNWALD, 1997):

- Primeira Geração: prove basicamente serviços de distribuição de arquivos usando uma arquitetura em duas camadas. Relatórios e documentos são salvos ou convertidos no formato HTML e armazenados em servidores Web.
- Segunda Geração: habilita publicação dinâmica de HTML, ou seja, os documentos HTML são criados a partir de requisições dos usuários. O resultado são páginas HTML estáticas. A arquitetura é implementada em quatro camadas (browser, servidor Web, servidores de aplicação e bancos de dados) e usa CGI (Common Gateway Interface) para o acesso às bases de dados.
- Terceira Geração: utiliza a linguagem Java para a publicação, adicionando applets Java ou outros programas que processam localmente, na estação cliente. No caso, Java é o nome dado a uma linguagem de programação criada pela Sun e que veio permitir executar aplicações no próprio documento WWW tornando-o num documento "inteligente". Um programa em Java incluído numa página de WWW chama-se "applet"; ele é importado juntamente com a página e interpretado pelo browser, desde que este esteja preparado para isso.
- Quarta Geração: permite a publicação dinâmica de Java. A arquitetura é projetada, mantida e executada utilizando código Java, sem as limitações do HTML.

A Intranet não é mais do que a implementação da tecnologia Internet no âmbito de uma rede empresarial. Destina-se a ser utilizada como meio de comunicação, interligando computadores dentro do mesmo edifício, da mesma cidade ou em cidades diferentes.

Enquanto a Internet provê acesso irrestrito e público às suas informações, as Intranets controlam esse acesso, permitindo somente usuários autorizados. Intranets consistem de páginas web, documentos, bases de dados e outras informações localizadas em um ou mais servidores web protegidos por um firewall. Os usuários utilizam um browser padrão, o mesmo utilizado para acesso à Internet, para pesquisar e localizar informações internas (ZORN, EMANOIL, MARSHALL & PANEK, 1997).

Internet e Intranets corporativas podem ser descritas como NCNs - New communication networks, pois distinguem-se das tecnologias de comunicação existentes ao apresentar quatro características específicas que impactam nos padrões de comunicação organizacional, alavancando mudanças estruturais e culturais (MIDDLETON,1997):

- alta capacidade de armazenar dados e de velocidade de transmissão, combinado com fácil acesso aos dados armazenados;
- criação de novos espaços compartilhados para que a comunicação possa ocorrer;
- capacidade para ampla disseminação de idéias ou comunicações alvo, combinada com interatividade e fluxo de informação multi-direcional;
- habilita a comunicação independente do tempo e espaço.

Em tese, a principal razão para uma empresa implementar um rede Intranet é a possibilidade desta tecnologia facilitar o acesso pelos empregados à informação gerada na própria empresa, usando a simplicidade da Internet. Assim, a informação gerada pela empresa pode ser mais facilmente repartida por todos os usuários. O acesso e manuseio da

Informação deixaram de estar restrito a um conjunto de "iluminados", podendo qualquer usuário executar todo o tipo de operações através de um simples interface gráfico idêntico a uma página Web. Assim, as redes Intranet são, em tese, sistemas que permitem incrementar o fluxo de informação entre os usuários, garantindo a comunicação entre todos os departamentos da empresa. Recorrendo ao correio eletrônico, aos fóruns de discussão ou aos sistemas de conferência em tempo real, os usuários da empresa podem repartir dados realizando um trabalho mais cooperativo, reduzindo ao mesmo tempo os custos associados aos meios de comunicação tradicionais: telefone, fax e correio normal. Usando uma ligação dedicada à Internet, a empresa poderá fornecer também informação a usuários externos (EXTRANET).

Portanto, as Intranets estão rapidamente transformando-se de depósitos de grandes quantidades de informação estática, como comunicações corporativas, listas de ramais e memorandos internos, em uma maneira de fornecer aos usuários acesso dinâmico às informações de negócio contidas nas bases de dados. Ou seja, uma ferramenta para prover informação em tempo real para que as pessoas a utilizem no processo decisório (DURNWALD, 1997).

3 METODOLOGIA

Este capítulo tratará da metodologia de pesquisa. A metodologia utilizada para o seu desenvolvimento desta pesquisa será Pesquisa-Ação. Assim, serão feitas considerações sobre a pesquisa-Ação.

3.1 Metodologia de Pesquisa

Buscando construir uma tipologia de projetos adequada para administração, Roesh (1996) propõe dois modelos de dissertação: dissertação-pesquisa e dissertação-projeto. A dissertação pesquisa está voltada primariamente para a pesquisa científica, enquanto a dissertação-projeto, mais próxima da consultoria, é mais apropriada para os propósitos de pesquisa de caráter profissional.

Por outro lado, Patton (1990), citado por Roesh (1996), associa a pesquisa-ação como uma forma de pesquisa que procura resolver problemas específicos, dentro de um grupo, uma organização ou um programa. Assim, a pesquisa deste tipo torna-se parte do processo de mudança, quando encoraja as pessoas envolvidas com o programa, a organização ou o grupo a estudar seus próprios problemas com finalidade de resolvê-los.

Desta forma, pelas características de caráter profissional que este projeto possui, pode-se enquadrá-lo na tipologia de dissertação-projeto, sendo que o modelo utilizado para o desenvolvimento da pesquisa será pesquisa-ação.

3.1.1 Pesquisa-ação

A pesquisa-ação tem suas origens nas escolas dos Sistemas Sociotécnicos e do Desenvolvimento Organizacional. Assim, desde então este enfoque tem sido amplamente utilizado nas organizações, tanto em pesquisa quanto em consultoria. Este enfoque é também chamado de enfoque clínico, por causa do papel atribuído ao pesquisador ou ao consultor de orientar os participantes na definição e busca de soluções para os problemas organizacionais (Roesh, 1996).

Thiollent (1996), define pesquisa-ação como *“um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”*.

Ainda segundo Thiollent (1996), uma pesquisa pode ser qualificada como pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. É necessário ainda que esta ação seja não-trivial, ou seja, uma ação problemática que mereça ser investigada para ser elaborada e conduzida. Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas.

Em resumo, para Thiollent (1996), a pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social na qual:

- a) há uma ampla e explícita interação entre os pesquisadores e as pessoas implicadas na situação investigada;
- b) desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob a forma de ação concreta;
- c) o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;
- d) o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação encontrada;
- e) existe durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- f) a pesquisa não se limita a uma forma de ação: pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o “nível de consciência” das pessoas e grupos considerados.

Para Thiollent (1996), na fase de definição da pesquisa-ação, uma condição necessária consiste na elucidação dos objetivos e, em particular, relação existente entre os objetivos de pesquisa e os objetivos de ação. Assim, uma das especificidades da pesquisa-ação consiste no relacionamento desses dois tipos de objetivos:

- a) **Objetivo prático:** contribuir para o melhor equacionamento possível do problema considerado como central na pesquisa, com levantamento de soluções e proposta

de ações correspondentes às “soluções” para auxiliar o agente na sua atividade transformadora da situação.

- b) Objetivo de conhecimento: obter informações que seriam de difícil acesso por meio de outros procedimentos, e aumentar o conhecimento de determinadas situações.

Segundo SUSMAN e EVERED (1978), citado por STUMPF(1998), a pesquisa-ação como um processo cíclico, inclui cinco fases: diagnóstico, planejamento da ação, ação, avaliação e aprendizado. A Figura 5 ilustra estas fases.

Na fase de diagnóstico é realizada a identificação e definição de uma oportunidade de melhoria ou de um problema geral a ser resolvido.

O planejamento da ação, envolve a consideração de caminhos alternativos de ação para atingir a melhoria ou resolver o problema identificado

A ação, propriamente dita, envolve a seleção e realização de uma das alternativas de ação escolhido na fase de planejamento.

A fase de avaliação envolve o agrupamento e classificação das evidências relevantes da pesquisa, baseados na implementação da alternativa de ação selecionada.

Na fase de aprendizado é realizado o estudo das evidências obtidas na fase de avaliação e também nas demais fases da pesquisa.

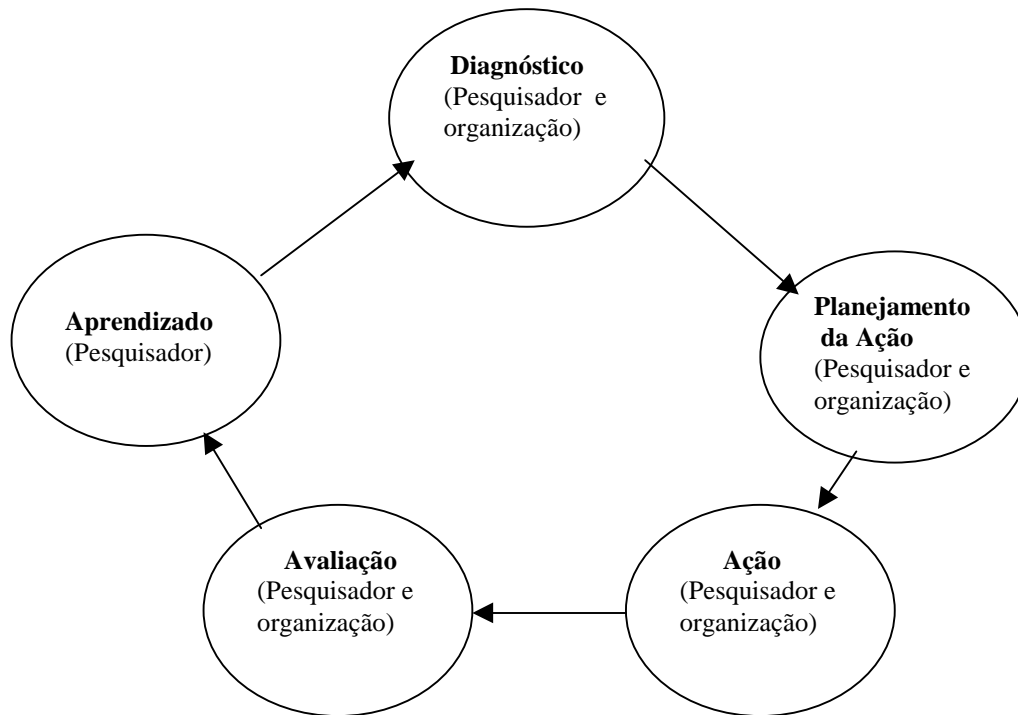


Figura 5 - O ciclo da pesquisa-ação

3.2 - Etapas do Trabalho

Para o desenvolvimento do trabalho será utilizado o ciclo de pesquisa-ação proposto por SUSMAN e EVERED (1978), citado por STUMPF(1998), o qual é composto pelas seguintes etapas:

- Diagnóstico;
- Planejamento da ação;
- Ação;
- Avaliação;
- Aprendizado.

Diagnóstico

A fase de **diagnóstico** compreende o levantamento da informações utilizadas no processo de tomada de decisão, identificando as informações que estão disponíveis no ambiente da área em estudo. Desta forma será analisada a documentação existente e a utilizada pelos tomadores de decisão. Além disso, serão realizadas entrevistas estruturadas com cada um dos tomadores de decisão, para levantar as suas necessidades específicas de informação, ou seja, identificando o tipo, a quantidade, qualidade, fonte e periodicidade. A partir destas entrevistas, pretende-se também identificar para cada um deles os fatores críticos de sucesso (FCS) de suas atividades empresariais (ROCKART,1979 apud POZZEBON & FREITAS, 1996). Durante as entrevistas será aplicado aos tomadores de decisão o questionário (Quadro 1) apresentado no anexo I. A figura 6, resume a etapa de diagnóstico.

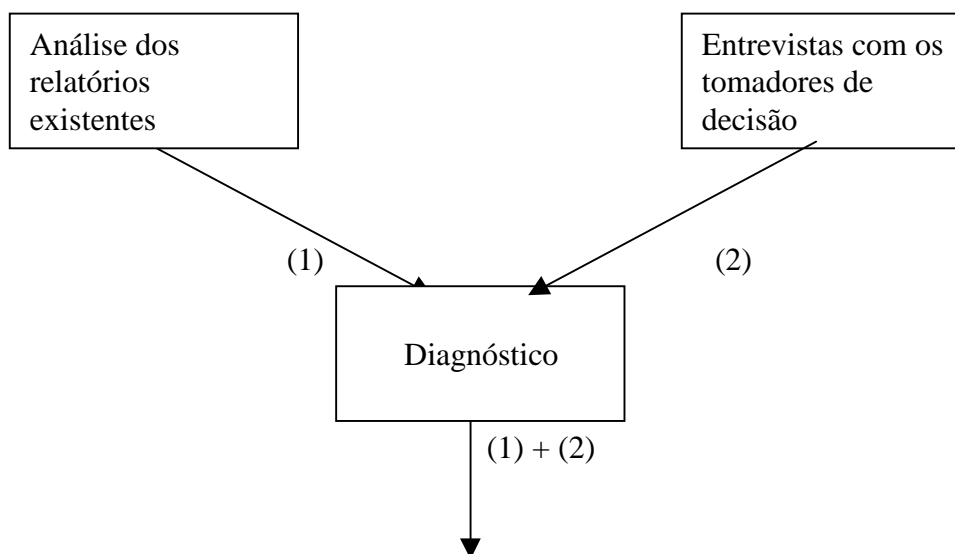


Figura 6 – Etapa de Diagnóstico

Onde:

- (1) Informação disponível documentada
- (2) Informações críticas e fatores críticos de sucesso para cada um dos tomadores de decisão

Planejamento da ação

O próximo passo é priorizar as necessidades de informações que foram levantadas com cada tomador de decisão, levando em conta os objetivos do setor em estudo, sem perder de vista os objetivos globais da organização. Após a análise destes objetivos e FCS levantados, pretende-se chegar às informações que os executivos necessitam como um todo, permitindo monitorar cada fator crítico ou objetivo especificado.

Na seqüência serão identificados os indicadores de desempenho que tornarão possível o monitoramento dos fatores críticos de sucesso (FCS). Após a identificação e consolidação das informações críticas, dos fatores críticos de sucesso e dos indicadores de desempenho, estes serão submetidos a apreciação dos tomadores de decisão para serem validados. A figura 7, resume a fase de planejamento da ação.

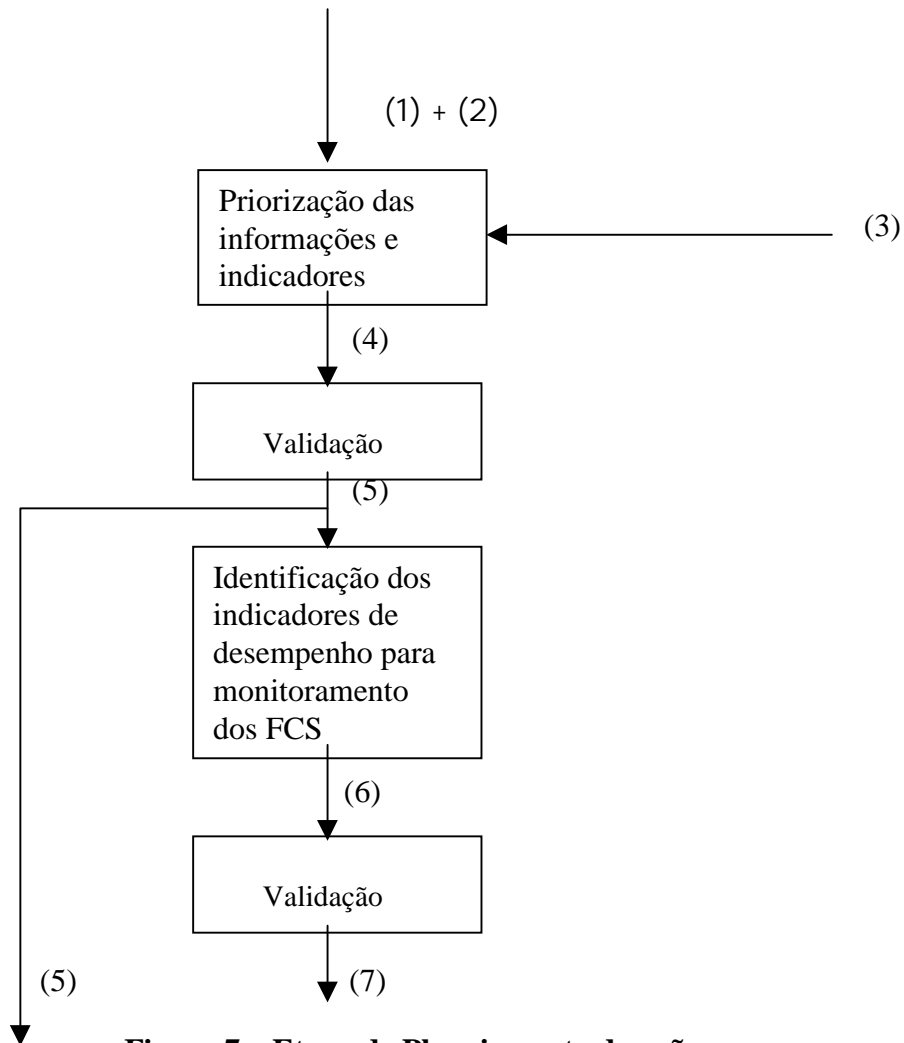


Figura 7 – Etapa de Planejamento da ação

Onde:

- (3) Informação disponível documentada
- (4) Informações críticas e fatores críticos de sucesso para cada um dos tomadores de decisão
- (5) Objetivos globais da organização
- (6) Fatores críticos de sucesso e informações críticas globais
- (7) Fatores críticos de sucesso e informações críticas globais validados
- (8) Indicadores de desempenho
- (9) Indicadores de desempenho validados

Ação

Esta etapa caracteriza-se pela implementação do modelo conceitual desenvolvido durante a fase de planejamento. Desta forma, será projetada a estrutura de navegação do sistema, detalhados os atributos das tabelas a serem criadas, além do layout e estrutura das telas. O próximo passo é a definição da forma de recolhimento dos dados que depois de processados gerarão as informações disponibilizadas pelo EIS. Em princípio, os dados que alimentarão o EIS, deverão ser obtidos das seguintes fontes:

- Banco de dados da empresa;
- Sistema telefônico celular;
- Medições de desempenho do sistema telefônico celular realizadas por empresas parceiras;
- Reclamações de clientes;
- Pesquisas de mercado;
- Tarefas executadas pelos próprios usuários.

Existirão algumas dificuldades para o recolhimento automático dos dados do banco de dados da empresa, devido ao fato dele atualmente não ser relacional e estar associado ao ambiente de mainframe. Poderá ser necessária a redigitação de dados no protótipo.

O sistema telefônico gera dados no formato de arquivo texto que deverão ser convertidos para alimentar o banco de dados do EIS.

Periodicamente as empresas parceiras, que compartilham infra-estrutura de telecomunicações com a empresa objeto da pesquisa, avaliam o desempenho do sistema compartilhado e enviam por E-mail o resultado em forma de arquivo texto. Estes dados também deverão ser convertidos.

As reclamações de clientes serão cadastrados no banco de dados do EIS, através de telas de entrada de dados específicas.

Os dados resultantes de tarefas executadas pelas usuários deverão ser recolhidos e disponibilizados para os demais usuários.

Após a definição da forma de recolhimento dos dados, deverá ser providenciada a construção do protótipo do EIS. O protótipo do EIS será construído pelo próprio pesquisador utilizando a linguagem Visual Basic.

Finalizada a construção do protótipo, será providenciado o treinamento dos usuários, e implantação do mesmo. A figura 8, resume a fase de ação.

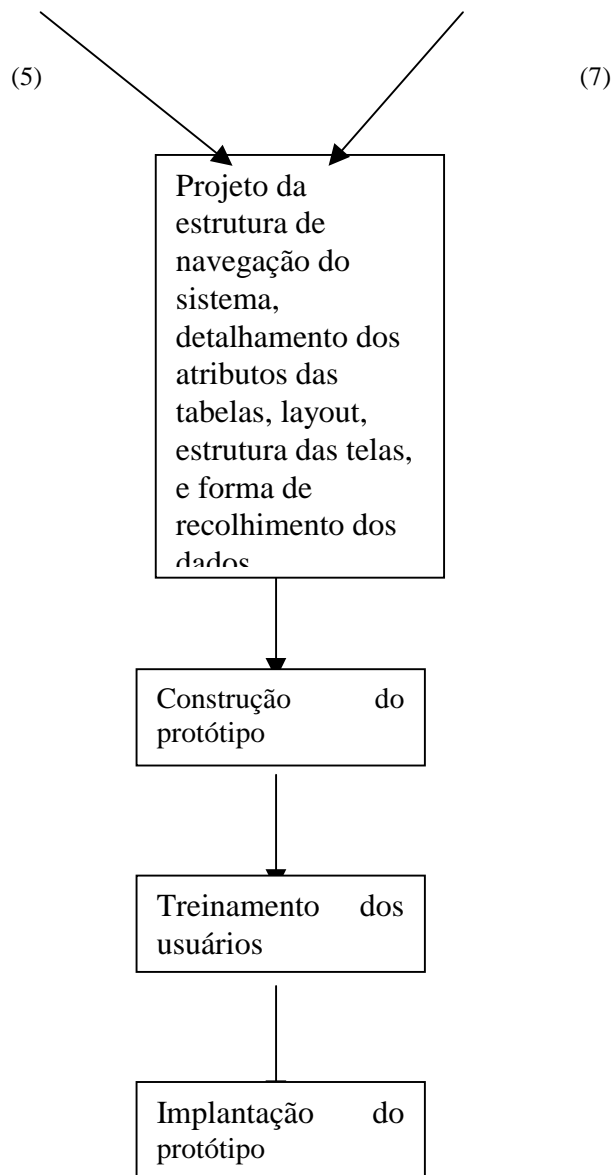


Figura 8 – Etapa de Ação

Avaliação

A avaliação do protótipo será feita através de um protocolo específico (Quadros 2, 3 e 4) aplicado em princípio aos gerentes do setor. Este protocolo deverá possibilitar a avaliação da influência do protótipo construído sobre as atividades de tomada de decisão

dos usuários, identificando a frequência de uso, a facilidade de manuseio, a utilidade, qualidade das informações disponibilizadas, além de benefícios percebidos. Ao longo da pesquisa, será analisada a viabilidade do protótipo ser avaliado por um número maior de usuários, que também estão envolvidos com o processo de tomada de decisão, apesar de oficialmente não exercerem cargos de gerência.

O protocolo utilizado para avaliar o protótipo deverá contemplar os seguintes itens:

- Uso;
- Utilidade;
- Facilidade;
- Qualidade;
- Impactos e benefícios;
- Apoio a decisão.

Será utilizado também na avaliação do protótipo a grade de análise (Quadro 5) do modelo proposto por POZZEBON (1988).

Aprendizado

Esta etapa corresponde a avaliação do aprendizado da organização e do pesquisador com a realização do trabalho.

4 O AMBIENTE DA PESQUISA

4.1 Introdução

A pesquisa será desenvolvida em uma empresa atuante no ramo de telefonia móvel celular. Ela atende clientes distribuídos em todo o estado do estado de Mato Grosso do Sul, e faz parte de uma holding com sede em Brasília-DF, que administra sete empresas localizadas em estados do centro oeste brasileiro.

4.2 Estrutura organizacional

A empresa em estudo possui estrutura organizacional composta pela presidência, vice-presidência e diretoria regional. Subordinadas a Diretoria regional existem três divisões: vendas, suporte, operação e manutenção. A Figura 8, mostra o organograma da empresa.

Todas as sete empresas que fazem parte da holding possuem a mesma estrutura, sendo que possuem uma única diretoria, comum a todas as empresas, sediada em Brasília-DF. Todas as empresas estaduais, inclusive aquela objeto da pesquisa, possuem nas capitais dos estados apenas as diretorias regionais.

A diretoria regional é responsável pelo planejamento das expansões de terminais, incluindo vendas, engenharia de implantação e manutenção, além de faturamento, gerência financeira e de pessoal.

Em razão da delimitação de tempo para a execução da pesquisa, o que torna difícil o desenvolvimento de um protótipo de EIS que contemple todas as áreas da empresa, foi escolhida a divisão de Operação e manutenção como local de estudo.

Esta escolha foi feita em razão da grande importância desta divisão para o restante da empresa. A partir da construção e avaliação do protótipo de EIS objeto deste trabalho, pretende-se estender a abrangência do mesmo para toda a empresa.

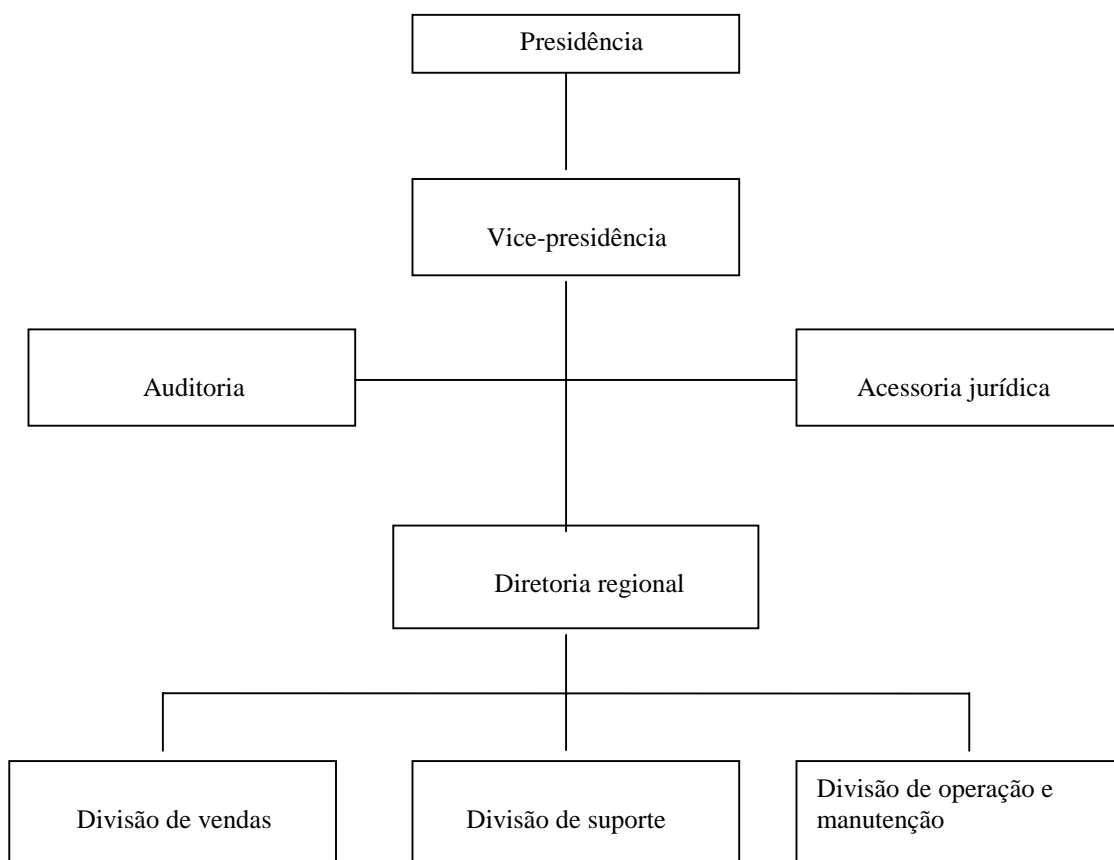


Figura 9 - Organograma da empresa

4.3 Estágio de informatização

Segundo NOLAN (1997), a evolução da informática numa organização ocorre em seis estágios:

Iniciação: Neste estágio o usuário é resistente ao uso da informática e seu envolvimento com a tecnologia é superficial. A organização encoraja o uso da informática e se preocupa com o aprendizado, mas poucas atividades são automatizadas.

Contágio: Neste estágio começam a proliferar Sistemas de Informações informatizados, que automatizam atividades antes desenvolvidas manualmente, sem, porém, se preocupar com a integração das informações.

Controle: Neste estágio o crescimento do uso de Sistemas de Informações na organização passa a ser explosivo, o usuário sendo a força propulsora. Por isso, a organização passa a exigir melhor gestão dos recursos de informática.

Integração: Neste estágio, em resposta à pressão por melhor gestão, os Sistemas de Informações passam a ser orientados para atender às necessidades dos níveis gerenciais, as informações são de melhor qualidade e é exigida maior integração entre elas.

Administração de Dados: Neste estágio, os Sistemas de Informações começam a ser organizados em termos de sistemas que interessam à organização como um todo (chamados corporativos) e sistemas de uso setorial ou especializado, havendo cuidado, em qualquer hipótese, com a correta administração dos dados, de modo a evitar redundâncias.

Maturidade: Neste estágio, a informação passa a ser considerada como patrimônio da organização, o usuário é participativo e responsável e o crescimento da informática é ordenado.

Apesar da empresa possuir uma grande quantidade de microcomputadores ligados em rede, interligando todas as áreas, e o uso da informática ter se transformado em prática comum, pode-se considerar que a mesma se encontra ainda no estágio de contágio. Isto ocorre em razão de ainda não existir na empresa uma preocupação com a integração das informações, o que dificulta a comunicação entre as várias áreas.

O resultado disso é que existe na empresa uma grande carência de informações para tomada de decisão. Assim, por exemplo, não existe um controle do tráfego escoado nas centrais, tornando difícil a decisão de qual o momento correto de se ampliar a capacidade de uma rota ou mesmo se é possível a liberação da venda de uma quantidade maior de terminais numa determinada cidade. Existe também dificuldade de se obter informações simples como por exemplo, a quantidade de terminais ativados numa determinada localidade, ou mesmo o faturamento médio por terminal, o que dificultando a análise sobre a viabilidade econômica de uma expansão.

A falta de informações ocorre principalmente em razão dos dados estarem dispersos, onde cada área possui seus dados e informações em sistemas distintos, o que inviabiliza o compartilhamento dos mesmos. Além disso, estes dados não sofrem nenhuma compilação e filtragem, de forma que possam ser explorados e manipulados. Assim, o protótipo de EIS a ser desenvolvido deverá integrar estas informações, possibilitando que os usuários

tomadores de decisão possam obter as informações que necessitem de modo fácil e rápido.

5 RESULTADOS POTENCIAIS ESPERADOS

A partir do levantamento das informações e dos fatores críticos de sucesso do setor estratégico escolhido para estudo, o pesquisador espera aumentar o seu conhecimento sobre o funcionamento geral da empresa, e em particular sobre o fluxo de informações e processo de tomada de decisão. Além disso, o fato de poder participar da modelagem, concepção e avaliação de EIS em uma empresa, resultará em um grande aprendizado para o pesquisador. Com base no conhecimento adquirido em todas as fases do projeto, e na análise dos resultados apurados, espera-se que a pesquisa possa contribuir para o aumento do conhecimento sobre o processo de implantação de um EIS em uma empresa especialmente com relação aos efeitos sobre o processo de decisão.

Sob o ponto de vista da empresa, espera-se que este projeto produza os seguintes resultados:

- melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- melhoria da qualidade dos serviços realizados e oferecidos;
- melhoria no processo de tomada de decisões;
- estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão;
- Integração das informações;
- melhoria do fluxo de informações entre as áreas em razão da integração das informações;
- redução do grau de centralização de decisões na empresa;

Espera-se também que o protótipo desenvolvido no presente trabalho, possa ser estendido para os outros setores da empresa , e depois sirva de modelo para o desenvolvimento de um EIS geral integrado a Intranet que atenda toda a holding.

6 CRONOGRAMA

O trabalho constará das seguintes etapas:

ETAPAS	1998				1999										
	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV
1	X	X	X												
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
3			X	X											
4						X									
5							X								
6							X								
7								X	X						
8										X					
9											X				
10												X	X	X	
11															X

1. Organização do projeto;
2. Revisão da literatura;
3. Análise de relatórios existentes e entrevistas iniciais com os tomadores de decisão.
4. Análise e priorização das informações e indicadores, identificação dos indicadores de desempenho para monitoramento dos FCS, e validação;
5. Defesa do projeto;
6. Projeto da estrutura de navegação do sistema, detalhamento dos atributos das tabelas, layout, estrutura das telas, e definição da forma de recolhimento dos dados;
7. Construção do protótipo;
8. Instalação, treinamento e implementação do protótipo;
9. Teste e avaliação do protótipo;
10. Elaboração do relatório final;
11. Defesa da dissertação.

7 ORÇAMENTO

Estão previstas as seguintes despesas para a realização desta pesquisa:

DESPESAS:

1. DESLOCAMENTO

Onibus/Hotel	1200,00
--------------	---------

2. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

Livros	800,00
--------	--------

Cópias	200,00
--------	--------

Uso de telefone para busca de material na Internet	400,00
--	--------

2. MATERIAL DE CONSUMO

Gravador	80,00
----------	-------

Fita Cassete	50,00
--------------	-------

Disquetes 3 ½ HD	30,00
------------------	-------

Pilha	20,00
-------	-------

Papel para impressora	100,00
-----------------------	--------

Tinta para impressora	200,00
-----------------------	--------

3. OUTRAS

Software de apoio	1200,00
-------------------	---------

Cópia dissertação	200,00
-------------------	--------

Encadernação	20,00
--------------	-------

TOTAL (R\$)	4500,00
-------------	---------

8 BIBLIOGRAFIA

ALBERTIN, Alberto Luiz. Aumentado as Chances de Sucesso no Desenvolvimento e Implementação de Sistemas de Informações. Revista de Administração de Empresa, São Paulo, v.36, Num. 3, Jul/Ago/Set. 1996.

AMDAHL'S WWW HOT TOPIC: Internet 25th Anniversary, 1994

URL: <http://www.amdahl.com/internet/events/inet25.html>.

BIO, Sérgio R. Sistemas de Informação: Um Enfoque Gerencial. São Paulo: Atlas, 1985

CAMPOS, Maurício Prates Filho de. Os sistemas de Informação e as Modernas Tendências da Tecnologia e dos Negócios. ERA/EAESP/FGV, SP, 1994.

CAUTELA, Alciney Lourenço & POLLONI, Enrico Giulio Franco - Sistemas de Informações na Administração de Empresas - 3^a Ed - São Paulo: Atlas, 1986.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. Makron Books do Brasil Editora Ltda, Editora McGraw-Hill Ltda, São Paulo, 1993.

CHI, R.T. & TURBAN, E. *Distributed Intelligent Executive Information Systems*, Decision Support Systems, vol. 14, 1995, p.117-130.

CORNELLA, A Los Recursos de Informacion. Madrid: McGraw Hill/Interamericana de Espana ,1994

DURNWALD, M. *The Internet, Intranets and Web-Enabled Decision Suport: A New-Business*. <http://data-warehouse.com/resource/articles/httoc.htm>, 1997.

DAMIANI, Wagner B. Estudo do uso de sistemas de apoio ao executivo (EIS – Executive Information Systems), Apresentado no 22 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, Foz do Iguaçu, 1998(anais em cd-rom).

ELAM, J.J. & LEIDNER, D.G. *EIS Adoption, Use and Impact: the Executive Perspective*.
Decision Support Systems, vol. 14, 1995, p.89-103.

ENSSLIN, LEONARDO. A Tecnologia da informação como habilitador de transformações, UFSC, Florianópolis, S.C., 1998

FURLAN, José et al. *Sistemas de Informação Executiva*. São Paulo. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1994.

FURLAN, José D. *Modelagem de Negócio*. São Paulo. Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1997.

FREITAS, Henrique, João Luiz Becker, Constantin Metaxa Kladis, Norberto Hoppen - *Informação e Decisão: Sistemas de apoio e seu impacto* - Porto Alegre: Ortiz, 1997

FURLAN, Jose Davi - *Como Elaborar e Implementar Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação*. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

GIL, Antonio de L. *Sistemas de Informações Contábil/Financeiros*. São Paulo, Editora Atlas, 1995.

GRISE, M. *Meta Data: The lifeblood of bussines intelligence tolls*. *Data Warehouse Article Library*. <http://data-warehouse.com/resource/articles/httoc.htm>, 1997.

GONÇALVES, Carlos Alberto; FILHO, Cid Gonçalves, *Tecnologia da Informação e Marketing - Como obter clientes e mercados*, *Revista de Administração de Empresas* Vol 35, Num. 4, Julho/Agosto,1995.

HEIN, L. H. *Introdução quantitativa às decisões administrativas*. São Paulo: Atlas, 1972.

KOTLER, Philip, *Administração de Marketing - Análise, Planejamento, Implementação e Controle*, Editora Atlas S/A, São Paulo, 1996.

KROL, E. "What is the Internet ?",1993 URL: <ftp://nic.merit.edu/documents/fyi/fyi20.html>

LUCAS, Henry C. Jr., *Information Systems Concepts for Management*, McGraw-Hill International, 1990.

MAZZILLI, Cláudio, A Tomada de Decisão nas Organizações. Material da Disciplina Gestão Organizacional e Competitividade. Mestrado em Administração. Modalidade Distribuída UFRGS/UNIDERP. Campo Grande, MS, 1998.

MARCH, J. G.; SIMON, H. Teoria das organizações. Rio de Janeiro: FGV, 1966. 313p.

MOTA, Fernando C. Prestes Mota, Teoria Geral da Administração, Livraria Pioneira, 1991.

MYERS, M.D. *Pesquisa Qualitativa em Sistemas de Informação*, MIS Quarterly, vol. 21, n. 2, 1997, p.241-242.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de - Sistemas de Informações Gerenciais: Estratégias, Táticas Operacionais - 2^a Ed - São Paulo - SP.

POZZEBON, M. & FREITAS, H. *Características Desejáveis de um EIS - Enterprise Information System - Rumo à Proatividade*. Aceito para publicação na RAE - Revista de Administração de Empresas (1998). Apresentado no 21 Enanpad - Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, Rio de Janeiro, 21-24 Setembro 1997(anais em cd-rom).

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

POZZEBON, M; FREITAS, H & PETRINI, M. *Pela integração da inteligência competitiva nos sistemas de informação das organizações com fator de inovação*. Aceito para publicação na Revista Ciência da Informação, Brasília, 1998.

PRATES, Maurício, "Conceituação de Sistemas de Informação do Ponto de Vista do Gerenciamento", *Revista do Instituto de Informática*, PUCCAMP, Março/Setembro, 1994.

- ROCKART, J.F. & DELONG, D.W. *Executive Support Systems*, Dow Jones-Irwin, NY, 1988.
- ROCKART, J.F. e CRESCENZI, A.D. *Engaging Top Management in Information Technology*, Sloan Management Review, MIT Press, Summer 1984, p.3
- ROCKART, J.F. *Chief Executive Define Their Own Data Needs*, Harvard Business Review, Mar-Apr 1979, p.81
- ROESCH, Sylvia M. A. A Dissertação de Mestrado em Administração: Proposta de uma Tipologia. RAE, São Paulo v31, n.1,p.75-83, jan/março 1996.
- SIMON, Herbert. *Decision Making and Problem Solving*. Interfaces, 1987.
- SIMON, Herbert. *Comportamento Administrativo*. Rio de Janeiro: Centro de Publicações Técnicas da Aliança Para o progresso, 1965.
- SPRAGUE, Ralph H. e Hugh J.Watson, *Sistemas de Apoio à Decisão*, Campus. 1991.
- SUSMAN, R.H e EVERED, R.D. An Assessment of the scientific merits of action research, *Administrative Science Quarterly*, V.23. December, 1978. Pp [582-603]
- STUMPF, Carlos S. Dissertação de mestrado, PPGA/Escola de Administração/UFRGS, 1997
- STERLING, B, "Short History of the Internet" , *The Magazine of Fantasy and Science Fiction*, 1993 URL:
[gopher://gopher.isoc.org:70/00/internet/history/short.history.of.internet](http://gopher.isoc.org:70/00/internet/history/short.history.of.internet)
- TAPSCOTT, Don e CASTON, Art. *Mudança de Paradigma*. São Paulo: Editora McGraw-Hill Ltda, 1995.
- TAPSCOTT, Don. *Economia Digital*. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1997.

- TERSINE, Richard J., "Organization Decision Theory – A Synthesis", in Management, Select Readings, George R. Terry (Ed.), Homewood, Ill., Richard D. Irwin, Inc., 1973
- TOM, Paul L., *Managing Information as a Corporate Resource*, Harper Collings Publishers, 1991.
- TORRES, Norberto A. Manual de Planejamento de Informática Empresarial. Makron Books: 1994.
- THIOLEENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1996.
- TURBAN, E. & WALLS, J.G. *Executive Information Systems - a Special Issue*. Decision Support Systems, vol. 14, 1995, p.85-88.
- WATSON, Hugh J., R. Kelly Rainer e George Houdeshel, *Executive Information Systems*, John Wiley & Sons, 1992.
- VANDENBOSCH, B. & HIGGINS, C. *Information Acquisition and Mental Models: an Investigation into Relationshi Between Behaviour and Learning*. Information Systems Research. vol. 7, no. 2, Junho 1996, p. 198-214.
- VANDENBOSCH, B. & HUFF, S.L. *Searching and Scanning: How Executives Obtain Information from Executive Information Systems*. MIS Quartely, Março 1997, p. 81-101.
- WATSON, J.W.; O'HARA, M.T.; HARP, C.G. & KELLY, G.G. Creating Vklue-Added EISs with Soft Information, End-User Computing Management, 1997, p.1-11.
- WATSON, H.J.; WATSON, R; SINGH,S. & HOLMES,D. *Development Practices for Executive Information Systems: Findings of a Field Study*. Decision Support Systems, vol.14, 1995, p.171-184.

ANEXO I

Quadro 1: Questionário para identificar as necessidades de informação

1. Que tipo de decisões você regularmente coloca em pauta para discussão?
2. Que tipo de informações você necessita para tomar decisões?
3. Que tipo de informações você quer regularmente?
4. Que tipo de estudos especiais você requer periodicamente?
5. Que tipos de informação você gostaria de receber, que você não está obtendo agora?
6. Que informação você quer receber diariamente? Semanalmente? Mensalmente? Anualmente?
7. Quais revistas e relatórios comerciais você gostaria que lhe fossem enviados, regularmente, para exame?
8. Sobre que tópicos específicos vocês quer se manter informado?
9. Que tipos de programas de análise de dados você quer que se tornem exequíveis?
10. Quais você acha que seriam as quatro melhorias mais proveitosas que poderiam ser feitas, no atual sistema de informação?

Fonte:

KOTLER, Philip, Administração de Marketing - Análise, Planejamento, Implementação e Controle, Editora Atlas S/A, São Paulo, 1996.

Anexo II

Quadro 2: Instrumento de coleta de dados para avaliação do Uso, Utilidade e Facilidade do EIS

Pilar	Variável	Questões
Uso	Módulos usados	Como você usa o EIS? Que funções e teclas você usa?
	Decisão do que olhar	Como você decide quais informações olhar?
	Tempo de uso	Quanto tempo você despende, por dia, usando o EIS?
	Informações úteis	Que informações você considera úteis que estão contidas no EIS?
	Informações inúteis	Que informações você considera úteis que estão contidas no EIS?
Utilidade	Rapidez na realização das tarefas	Usar o EIS em seu trabalho permite executar suas tarefas com mais rapidez?
	Desempenho e produtividade no trabalho	Usar o EIS no seu trabalho aumenta seu desempenho? Usar o EIS em seu trabalho aumenta sua produtividade?
	Eficácia	Usar o EIS em seu trabalho aumenta sua eficácia?
	Facilidade no trabalho	Usar o EIS torna seu trabalho mais fácil de ser executado? O EIS proporciona a você informações de que precisa para fazer seu trabalho?
	Utilidade	Você considera o EIS útil ao seu trabalho? O EIS é útil para você tomar suas decisões típicas?
Facilidade	Aprendizado	Aprender a operar o EIS é fácil para você?
	Domínio (controle)	É fácil para você conseguir que o EIS faça aquilo que você quer que ele faça?
	Interação	Sua interação com o EIS é clara e compreensível?
	Flexibilidade	Você considera o EIS flexível para interagir com ele?
	Habilidade	É fácil para você tornar-se um périto em usar o EIS?
	Facilidade de uso	Você considera o EIS fácil de usar?

Fonte:

STUMPF, Carlos S. Dissertação de mestrado, PPGA/Escola de Administração/UFRGS, 1997

Quadro 3: Instrumento de coleta de dados para avaliação da Qualidade, Impacto e Benefícios do EIS

Pilar	Variável	Questões
Qualidade	Precisão e confiabilidade	Como é a qualidade do EIS quanto a precisão e confiabilidade das informações?
	Oportunidade	Como é a qualidade do EIS quanto a oportunidade das informações?
	Dificuldade para obter informações	É difícil para você obter informações significativas do EIS?
	Facilidade de interpretação	É fácil para você interpretar as informações contidas no EIS?
	Fonte de informação	Você considera o EIS eficiente como uma fonte de informação?
Impacto e Benefícios	Contribuição	Em sua opinião qual a contribuição do EIS para você?
	Impacto	Teve algum impacto no que você faz? O que aconteceria se você não tivesse mais o EIS a partir de amanhã?
	Entendimento do negócio	O EIS proporciona a você um melhor entendimento do negócio?
	Discussões dentro da organização	O EIS mudou a natureza das reuniões ou discussões na organização? De que forma?
	Fluxo de informações	O EIS melhorou o fluxo de informações dentro da área?
	Unificação de informações	O EIS proporcionou uma unificação das informações tratadas?
	Controle e acompanhamento de tarefas	O EIS proporciona ao gerente um maior controle e acompanhamento das tarefas executadas pelos auxiliares?
	Competitividade à organização	Em sua opinião o EIS torna a organização mais competitiva? De que forma?

Fonte:

Adaptado de STUMPF, Carlos S. Dissertação de mestrado, PPGA/Escola de Administração/UFRGS, 1997

Quadro 4: Instrumento de coleta de dados para avaliação do EIS com relação a apoio a tomada de decisão

Em sua opinião o EIS proporciona um aumento da agilidade na tomada de decisão?
O EIS disponibiliza todas as informações que você necessita para tomar decisões? Se não que informações faltam?
O EIS propicia a análise e levantamento de informações do meio ambiente que são úteis para tomada de decisão?
O EIS proporciona análise e avaliação de tendências?
O EIS facilita o monitoramento de ações resultantes de decisões tomadas no passado?
O EIS simula cenários facilitando a tomada de decisão?
O EIS proporcionou uma diminuição do tempo necessário para tomada de decisão?
O EIS proporcionou uma diminuição do risco de erros na tomada de decisão?
O processo de tomada de decisão ficou mais fácil após a implantação do eis?

Quadro 5: Grade de Análise com os Elementos do Modelo Conceitual de EIS.

Requisitos	Presentes no Modelo
1. Quanto ao Acesso, Filtro e Armazenamento dos Dados	
1.1. Acessa dados internos e formais	
1.2. Acessa dados externos e formais	
1.3. Acessa dados internos e informais	
1.4. Acessa dados externos e informais	
1.5. Acessa dados históricos e atuais	
1.6. Armazena dados agregados e detalhados	
1.7. Implementa um armazém corporativo de dados	
2. Quanto às Capacidades Técnicas ou Funcionalidades	
2.1. Possibilita drill down (análise do global para o detalhado)	
2.2. Possibilita técnicas de alarmes, semáforos e exceção (monitoramento de desvios)	
2.3. Possibilita análises qualitativas (processamento de dados informais, análises de conteúdo, inteligência competitiva)	
2.4. Possibilita parametrização (análises ad hoc)	
2.5. Possibilita técnicas de OLAP e análise multidimensional	
2.6. Permite atividades de previsão (simulações, projeções)	
2.7. Facilita a integração e a comunicação com outros ambientes (correio eletrônico, internet, planilhas e editores, agendas, outros aplicativos e outros sistemas de informação)	
2.8. Implementa funções de mineração de dados	
3. Quanto à interface ou Apresentação	
3.1. Possui Interface Gráfica com usuário	
3.2. É amigável: implementa várias opções de navegação e exige poucos clicks de mouse para chegar nas informações	
3.3. Possui telas de ajuda	
3.4. Possui alta concentração e combinação de recursos gráficos	
3.5. Possui tempo de resposta rápido	
3.6. É acessável de muitos lugares	
3.7. É pré-costumizado para cada usuário ou classe de usuários	
3.8. É costumizável pelo usuário	

Fonte: POZZEBON, Marlei. Um modelo de EIS (Enterprise Information System) que identifica características para comportamentos proativos na recuperação de informações. Porto Alegre, 1998.

Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.