

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO
(Bacharelado)

**SISTEMA DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA
EMPRESAS DE CONFECÇÕES DO VALE DO ITAJAÍ**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO SUBMETIDO À UNIVERSIDADE
REGIONAL DE BLUMENAU PARA A OBTENÇÃO DOS CRÉDITOS NA
DISCIPLINA COM NOME EQUIVALENTE NO CURSO DE CIÊNCIAS DA
COMPUTAÇÃO — BACHARELADO

BRENO PEREIRA DE BEM

BLUMENAU, DEZEMBRO/2002

2002/2-08

SISTEMA DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS PARA EMPRESAS DE CONFECÇÕES DO VALE DO ITAJAÍ

BRENO PEREIRA DE BEM

ESTE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, FOI JULGADO ADEQUADO
PARA OBTENÇÃO DOS CRÉDITOS NA DISCIPLINA DE TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO OBRIGATÓRIA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE:

BACHAREL EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

Prof. Ricardo Alencar de Azambuja — Orientador na FURB

Prof. José Roque Voltolini da Silva — Coordenador do TCC

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ricardo Alencar de Azambuja

Prof. Dr. Oscar Dalfovo

Prof. Everaldo Artur Grahl

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE QUADROS	vi
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	2
1.2 ESTRUTURA	3
2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EXECUTIVA EIS	4
2.1 CARACTERÍSTICAS	5
2.2 VANTAGENS	6
2.3 DESVANTAGEM	6
2.4 METODOLOGIA PARA A DEFINIÇÃO DO EIS	7
2.5 MODELO CONCEITUAL DE UM EIS	7
2.6 METODOLOGIA PARA A DEFINIÇÃO DO EIS	9
2.6.1 FASES METODOLÓGICAS PARA A ELABORAÇÃO DO EIS	10
2.6.1.1 FASE I – PLANEJAMENTO	10
2.6.1.1.1 ESTÁGIO I – ORGANIZAÇÃO DO PROJETO	10
2.6.1.1.2 ESTÁGIO II – DEFINIÇÃO DE INDICADORES	11
2.6.1.1.3 ESTÁGIO III – ANÁLISE DE INDICADORES	11
2.6.1.1.4 ESTÁGIO IV – CONSOLIDAÇÃO DE INDICADORES	11
2.6.1.1.5 ESTÁGIO V – DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS	11
2.6.1.2 FASE II – PROJETO	12
2.6.1.2.1 ESTÁGIO I – DECOMPOSIÇÃO DE INDICADORES	12

2.6.1.2.2	ESTÁGIO II – DEFINIÇÃO DA ARQUITETURA TECNOLÓGICA	13
2.6.1.2.3	ESTÁGIO III – PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO	13
2.6.1.3	FASE III – IMPLEMENTAÇÃO	13
2.6.1.3.1	ESTÁGIO I – CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES	13
2.6.1.3.2	ESTÁGIO II – INSTALAÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE	14
2.6.1.3.3	ESTÁGIO III – TREINAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	14
3	DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA	15
3.1	REQUISITOS DO SISTEMA	15
3.2	FASE 1 - PLANEJAMENTO	16
3.3	FASE 2 – PROJETO	16
3.4	LISTA DE EVENTOS	17
3.4.1	MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS (MER)	18
3.4.2	DIAGRAMA DE CONTEXTO DO SISTEMA	19
3.4.3	DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS (DFD)	20
3.5	FASE 3 – IMPLEMENTAÇÃO	21
3.6	APRESENTAÇÃO DAS TELAS	21
4	CONCLUSÕES	31
	ANEXO 1 – ARQUIVO DADOS.DAT	32
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – INTER-RELACIONAMENTO ENTRE OS OBJETIVOS DO EIS	9
Figura 2 – FASES PARA DESENVOLVIMENTO DE UM EIS.....	15
Figura 3 - MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTO.....	18
Figura 4 - DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	19
Figura 5 - DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS EIS.....	20
Figura 6 – TELA PRINCIPAL DO SISTEMA	21
Figura 7 – CARGA DE DADOS.....	22
Figura 8 – INDICES DE POTENCIAL DE CONSUMO	23
Figura 9 – PREVISÃO CLIMÁTICA	24
Figura 10 – CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES	25
Figura 11 – CONSULTA PERFIL DE CLIENTES	26
Figura 12 – PREVISÃO CLIMÁTICA	27
Figura 13 - GRÁFICO DE METAS	28
Figura 14 - GRÁFICO DE PARTICIPAÇÃO NO MERCADO.....	29
Figura 15 - GRÁFICO DE VENDAS	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Objetivos básicos para elaboração do modelo conceitual	7
Quadro 2 – Lista de Eventos (EIS)	17

AGRADECIMENTOS

A Deus, que nos acompanha e ilumina em todos os momentos.

A meus pais, Carlos Alberto de Bem e Mariângela Pereira de Bem, minhas irmãs, Bruna Pereira de Bem e Betina Pereira de Bem que estão sempre do meu lado, apoiando e incentivando.

A todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao professor Ricardo Alencar de Azambuja, pela orientação, disponibilidade, ajuda e atenção dispensada na elaboração deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem como principal objetivo, o estudo e o desenvolvimento de um Sistema de Informações para Executivos voltado ao mercado de confecções, que forneça informações sobre os clientes, com o intuito de traçar o perfil dos mesmos. A implementação do Sistema de Informações Executivas (EIS) permite ao executivo ter um maior conhecimento sobre os clientes, o mercado e variáveis que influenciam no desempenho da organização.

ABSTRACT

This work of course conclusion has as main objective, the study and the development the a Executive Information System turn the market of confections, that furnish information about clients, with the intention to trace him profile. The implementation of System of Information Executive (EIS) allow the executive acquire a better knowledge about the clients, the market and variables which influence in acting of organization.

1 INTRODUÇÃO

O mundo está em constante processo de transformação, com a globalização da cultura e da economia. Os principais responsáveis pelas mudanças são os fatores básicos da revolução digital, a tecnologia *soft* (tecnologia dos sistemas) passa a obter mais atenção de domínio do que a tecnologia *hard* (equipamentos). A alteração dos parâmetros da revolução impactam sobre as organizações e a sociedade. Ambos, sociedade e organizações ficam mais dependentes da tecnologia *soft*. Integrada e distribuída, a computação permite uma nova face de negócios e economia, permitindo-lhes novos parâmetros de competição, com amplitude global, determinando novo alinhamento das forças competitivas (Tapscott, 1995).

Porter (1993) demonstra que o desempenho de uma empresa está relacionado a dois fatores, conforme o modelo das forças competitivas: o primeiro fator é o do conhecimento da estrutura do setor empresarial e o segundo fator é a determinação da posição que a empresa deve ocupar naquele setor. Para Porter (1993), um terço do desempenho da empresa é influenciado pelo primeiro fator, e, dois terços pelo segundo. Este relato preocupa que, o desenvolvimento de estratégias competitivas vitoriosas, deve ser efetuado a partir do conhecimento do setor empresarial, onde a empresa atua. O fundamento desta linha de argumentação tem a idéia de que para as empresas serem competitivas, ou simplesmente para ser manter no mercado de atuação, devem estar atentas aos sinais ambientais e fazê-los como referencial para seu reposicionamento.

Segundo Porter (1998), competitividade de uma organização é uma correta equação de equilíbrio das atividades do negócio ao seu microambiente. Um bom e diferenciado atendimento ao cliente em relação aos concorrentes, bom relacionamento com os fornecedores e existência de barreiras à entrada de novos concorrentes consistem na correta exposição de equilíbrio. O autor aborda cinco forças que determinam a concorrência no microambiente da unidade de negócio. São elas: rivalidade entre concorrentes; poder de barganha dos clientes; poder de barganha dos fornecedores; ameaça de novos concorrentes e ameaça de substituição. Relata que, para as empresas que tem a finalidade de conseguir vantagens competitivas em relação aos concorrentes devem procurar o melhor equilíbrio possível para estas forças, ou seja, oferecer mais vantagens para os clientes do que seus concorrentes oferecem.

No ambiente altamente competitivo, em que estão situadas as micros e pequenas empresas, a diferenciação de processos e produtos é vital. Nesse contexto, buscar a excelência em todos os critérios qualificadores do negócio, não só é difícil, como contra produtivo. Foco no que realmente importa e visão prospectiva, surgem como fatores determinantes do sucesso empresarial e os grandes diferenciadores dos empreendimentos (Porter, 1998).

Ao contrário das grandes empresas, as micros, pequenas e médias empresas devem possuir mais agilidade, flexibilidade, e grande capacidade de adaptação a mudanças. Nos últimos anos, os mecanismos de acesso à informação, permitiu ampliar o domínio tecnológico. Elas passaram a competir diretamente com as empresas de grande porte.

Segundo Dalfovo (2001), as empresas falham por não utilizarem os Sistemas de Informação como recurso estratégico, e como forma de alavancagem de negócios. Sendo este o caso de muitas das pequenas e médias empresas de confecção da Região Metropolitana de Blumenau.

As empresas, buscando tomar melhores decisões estratégicas, devem utilizar o conceito de sistemas de informação executiva que, segundo Furlan (1994) os Sistemas de Informação Executiva (EIS) consistem em combinar dados internos e externos da organização, na utilização de menus gráficos, no acesso a banco de dados internos e externos.

Um EIS permite ao executivo acompanhar diariamente os resultados, tabulando dados de todas as áreas funcionais da empresa para depois exibi-los de forma gráfica e simplificada. De acordo com Furlan (1994), os executivos consideram que os dados contidos nos arquivos de computadores são uma excelente fonte de informações para a tomada de decisões. O executivo pode ver, em alguns segundos, o que antes levava dias para ver nos métodos tradicionais. O EIS envolve poucas pessoas no processo, o que minimiza custos administrativos, diminuindo a margem de erros.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um EIS para pequenas e médias empresas do setor de confecção, voltado ao monitoramento das informações do ambiente externo da organização, relativas aos clientes, sediadas na Região Metropolitana do Médio Vale do Itajaí, para auxiliar na tomada de decisão, em nível estratégico.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) identificar, por análise documental, as características básicas dos Sistemas de Informação para tomada de decisões estratégicas em pequenas e médias empresas;
- b) contemplar o monitoramento de clientes para as pequenas e médias empresas de confecção da Região Metropolitana do Médio Vale do Itajaí;
- c) disponibilizar comparações entre as séries históricas de dados e as informações relativas aos clientes.

1.2 ESTRUTURA

Este trabalho está disposto em capítulos descritos a seguir:

O primeiro capítulo introduz o assunto correspondente ao trabalho, seus objetivos e como está disposto o texto em relação a sua organização.

O segundo capítulo descreve sobre Sistemas e Sistemas de Informação Executiva (EIS), abrangendo conceitos, definições, características, vantagens e desvantagens na utilização de um EIS e apresenta também a metodologia para a definição de um EIS.

O terceiro capítulo contextualiza as tecnologias aplicadas ao trabalho, ferramentas utilizadas na implementação do sistema e demais tecnologias associadas ao desenvolvimento desse trabalho.

O quarto capítulo é dada a conclusão final do trabalho.

2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EXECUTIVA EIS.

O termo *Executive Information Systems* (Sistema de Informação Executiva), surgiu no final da década de 1970, a partir dos trabalhos desenvolvidos no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), por pesquisadores como Rochart e Treacy. O conceito se difundiu por diversas empresas de grande porte e no final da década de 1980, um terço das grandes empresas dos Estados Unidos da América (EUA) possuíam ou encontravam-se em vias de implementar algum EIS (Furlan, 1994).

Os executivos das empresas, dependem cada vez mais de ferramentas de apoio para alavancar o crescimento dos negócios. Esses instrumentos, são os programas de EIS, que se transformam em itens de primeira necessidade para os profissionais, cujas decisões definem os destinos de produtos e serviços e, em consequência, o êxito ou fracasso das organizações (Mcgee, 1994).

Executive Information Systems (Sistema de Informação Executiva) são voltados para os Administradores, com pouco, ou quase nenhum contato com Sistemas de Informação Automatizados. A característica, deste tipo de sistema, consiste em combinar dados internos e externos, e os dados são apresentados em relatórios impressos de forma comprimida (Laudon,1997).

Furlan (1994), define *Executive Information Systems* como sendo: “Um mecanismo computadorizado que fornece, aos executivos, as informações necessárias para gerenciar o negócio. Os *Executive Information Systems* são sistemas computacionais, destinados a satisfazer necessidades de informação dos executivos, visando eliminar a necessidade de intermediários entre estes e a tecnologia”. Os executivos consideram que os dados contidos nos arquivos de computadores, são uma excelente fonte de informações para a tomada de decisões. Não é uma questão de modernidade comandar a empresa por meio de computadores em vez de papéis, mas principalmente de flexibilidade e rapidez. Em função da complexidade do mercado, as empresas estão sendo obrigadas a agilizar seu processo de decisão. Um *Executive Information Systems (EIS)*, permite ao executivo acompanhar diariamente os resultados, tabulando informações de todas as áreas funcionais da empresa, para depois exibi-los de forma gráfica e simplificada (Furlan, 1994).

2.1 CARACTERÍSTICAS

O EIS é uma tecnologia que visa integrar, num único sistema todas a informações necessárias para que o executivo possa verificá-las, de forma numérica, textual, gráfica ou por imagens. Com a utilização do EIS, pode-se verificar informações, desde o nível consolidado até o nível mais analítico que se desejar, de forma rápida, amigável e segura, possibilitando um maior conhecimento e controle da situação, e maior agilidade e segurança no processo decisório (Furlan, 1994).

Basicamente, segundo Dalfovo (1998), para ser considerada uma ferramenta de E.I.S. esta deve possuir agilidade na obtenção de informação, facilidade na utilização por meio de ícones e botões via clique de *mouse*, flexibilidade de navegação do nível sintético até o analítico de forma simples e clara, qualidade da informação e segurança no acesso.

A seguir algumas características principais do EIS, segundo (Furlan,1994)

1. destinam-se a atender às necessidades de informação dos executivos;
2. são usados principalmente para acompanhamento e controle;
3. possuem recursos gráficos de alta qualidade, para que as informações possam ser apresentadas graficamente de várias formas, e as exceções possam ser realçadas e apontadas automaticamente;
4. destinam-se a proporcionar informações de forma rápida, para decisões que são tomadas sob pressão;
5. são fáceis de usar, para que os executivos não tenham necessidade de receber treinamento específico em informática;
6. são desenvolvidos de modo a se enquadrar na cultura da empresa, e no estilo de tomada de decisão de cada indivíduo;
7. filtram, resumem e acompanham dados críticos;
8. fazem uso intensivo de dados do microambiente empresarial (concorrentes, clientes, indústria, mercados, governos, entre outros);

Nos EIS, a informação flui para várias áreas. Ela origina-se dos diversos sistemas da empresa, de onde os dados são retirados, filtrados e analisados, terminando este processo na tomada de decisão.

2.2 VANTAGENS

Os EIS são de grande importância para o executivo e apresentam algumas vantagens:

- a) utilizam a tecnologia computacional, mais recente, para melhorar a produtividade da alta gerência;
- b) agem como um filtro para os executivos, fazendo com que as informações sejam resumidas da maneira definida pelos usuários;
- c) pela facilidade, tendem corresponder às preferências dos executivos;
- d) fornecem suporte à resolução de problemas gerenciais. No entanto, dão suporte também à análise de oportunidade, ou podem simplesmente colocar um executivo numa melhor posição, de forma a entender as operações de sua empresa.

Além disso, um EIS pode ser combinado a outros sistemas de informação. Neste caso, a entrada de informações é transferida, automaticamente, para alguns sistemas de geração de modelos, e o executivo realiza as mesmas análises com esses dados.

Uma combinação deste tipo é extremamente importante, pois coleta e análise de informações sobre o mercado, novas tecnologias, concorrentes e legislação é essencial.

Segundo Toffler (1992), a terceira onda é a da informação, ou seja, quem tiver a informação será mais competitivo. Isto pode acarretar, nas organizações, uma busca exacerbada por informação, ou seja, um executivo tentando absorver mais informações que o outro, a fim de se destacar e/ou ser mais competitivo no mercado.

2.3 DESVANTAGEM

O EIS, apesar de ser uma grande vantagem para o executivo, no auxílio à tomada de decisões estratégicas, para a empresa pode acabar sendo uma desvantagem, pois as informações podem se tornar centralizadas nos executivos, que tomam tais decisões.

2.4 METODOLOGIA PARA A DEFINIÇÃO DO EIS

Segundo Furlan (1994), EIS tem metodologia específica para a sua elaboração, e esta, deve estar baseada numa análise dos fatores críticos de sucesso, que dirigem os objetivos. Deve-se, portanto, modelar os indicadores de desempenho do negócio, se deseja obter sucesso na implementação do sistema.

O principal fator a ser considerado é o provimento do sistema com as informações críticas para a tomada de decisão, de maneira confiável, a partir dos indicadores de desempenho. Se um EIS, contém as informações que os executivos necessitam para o seu sucesso, certamente eles farão uso efetivo desse recurso, caso contrário, estaremos fornecendo um recurso inútil a esse tipo especial de usuário e ao negócio (Furlan, 1994).

O ponto central, de uma metodologia do EIS, deve ser o processo de análise dos fatores críticos de sucesso, para determinar os indicadores de desempenho, que propiciam o alcance dos objetivos propostos e para garantir o sucesso na realização da missão empresarial.

Pela análise dos fatores críticos de sucesso, pode-se trabalhar com cada executivo em entrevistas individuais, ou em sessões conjuntas, para analisar suas áreas de responsabilidade, levantar seus objetivos, seus fatores críticos de sucesso e suas necessidades de informação.

2.5 MODELO CONCEITUAL DE UM EIS

Conforme Furlan (1994), os objetivos básicos para elaboração do modelo conceitual são obtidos por meio de entrevistas com executivos e revisão de documentação existente. Estes objetivos são:

Quadro 1 – Objetivos básicos para elaboração do modelo conceitual

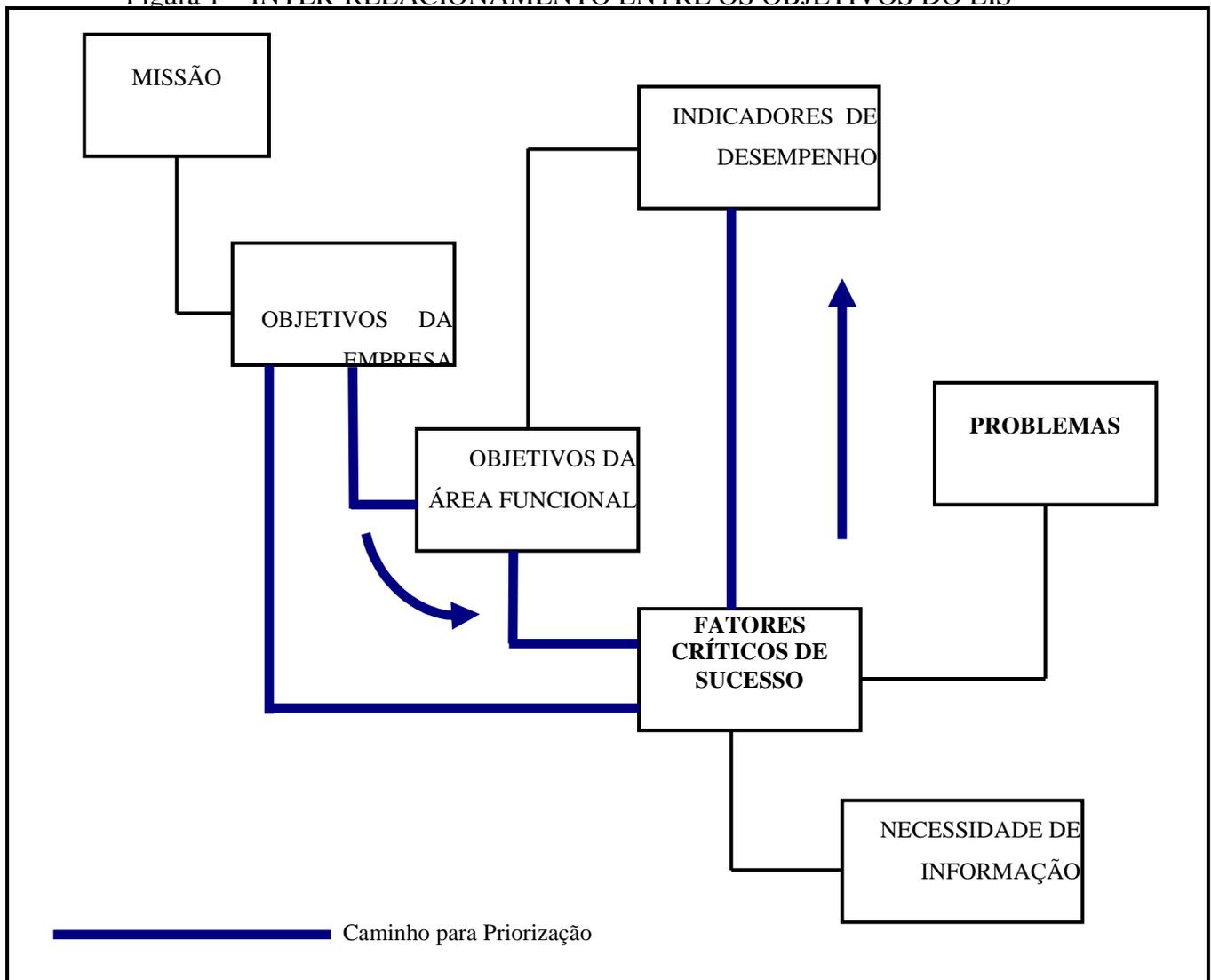
Missão da Empresa	É a razão de ser da empresa e procura determinar qual é o seu negócio, motivo da sua existência ou, ainda em quais tipos de atividades a empresa deverá se concentrar no futuro. A designação da missão da empresa deve ser feita em consenso pela alta administração ou o conselho de administração.
Objetivo da Empresa	Representa a situação futura da empresa, como coletividade, procurará alcançar. São influenciados em parte, pelos objetivos dos principais diretores, pelos membros da comissão de diretores e dos subordinados. São exemplos de objetivos da empresa maximizar a rentabilidade das operações, minimizar os custos operacionais, manter a liderança de mercado nos produtos da linha de produtos domésticos, maximizar a utilização de recursos, aumentar a produtividade.

Objetivo da área funcional	Definem especificamente o que deve ser atingido pela referida área para satisfazer um ou mais objetivos da empresa. Otimizar a qualidade dos produtos, reduzir os custos de produção, assegurar o crescimento das linhas de produção, aprimorar os controles sobre os recursos de movimentação e estabelecer um melhor grau de satisfação entre os colaboradores são exemplos de objetivos da área funcional.
Fatores críticos de Sucesso	Representam aquelas coisas que devem caminhar de modo correto, mesmo em detrimento de outras coisas que não estejam indo a contento, ou seja, representam aquilo que é indispensável para o bom andamento dos negócios. Racionalizar o mix de produção, evitar a falta de suprimentos (just-in-time), dispor de mão-de-obra qualificada, ter plano de salários e benefícios, dispor de máquinas, equipamentos e edificações nas melhores condições possíveis são exemplos de fatores críticos.
Necessidade de informação	São elementos que dão suporte ao atendimento dos fatores críticos de sucesso. A partir da análise das informações recebidas, os executivos têm melhores condições de tomar decisões. Níveis da qualidade do produto, produção real por funcionário, mercado (consumidores e concorrentes), vendas previstas versus realizadas, posição atualizada da depreciação e correção monetária dos bens são exemplos de Necessidade de Informação.
Problemas	Representam os obstáculos que dificultam a realização dos fatores críticos. Pertencem à classe das incertezas, complicações, complexidade não necessária ou a dificuldades para a empresa. Falta de mão-de-obra especializada, turn-over elevado, fluxo de informação não otimizado, excesso de níveis hierárquicos são exemplos dos problemas.
Indicadores de desempenho	São relativos à tópicos críticos do negócio, servindo como um direcionador quanto ao cumprimento dos objetivos estabelecidos. Volume de vendas, turn-over, participação do mercado, float de cobrança, saldo médio por agência são exemplos de indicadores de desempenho.

Fonte: Furlan (1994)

O inter-relacionamento entre os objetos do modelo conceitual pode ser representado na figura 1.

Figura 1 – INTER-RELACIONAMENTO ENTRE OS OBJETIVOS DO EIS



Fonte: Furlan (1994)

Nesse esquema, efetua as ligações entre os objetos do EIS, estabelecendo o caminho metodológico para a compreensão das necessidades do negócio.

2.6 METODOLOGIA PARA A DEFINIÇÃO DO EIS

Segundo Furlan (1994), EIS tem metodologia específica para a sua elaboração e esta deve estar baseada numa análise dos fatores críticos de sucesso que dirigem os objetivos. Deve-se, portanto, modelar os indicadores de desempenho do negócio e deseja-se obter sucesso na implementação do sistema.

O principal fator a ser considerado é o provimento do sistema com as informações críticas para a tomada de decisão de maneira confiável a partir dos indicadores de desempenho. Se um EIS contém as informações que os executivos necessitam para o seu sucesso, certamente eles farão uso efetivo desse recurso, caso contrário, estaremos fornecendo um recurso inútil a esse tipo especial de usuário e ao negócio Furlan (1994).

O ponto central de uma metodologia do EIS deve ser o processo de análise dos fatores críticos de sucesso, para determinar os indicadores de desempenho que propiciam o alcance dos objetivos propostos e para garantir o sucesso na realização da missão empresarial.

Pela análise dos fatores críticos de sucesso, pede-se trabalhar com cada executivo em entrevistas individuais, ou em sessões conjuntas, para analisar suas áreas de responsabilidade, levantar seus objetivos, seus fatores críticos de sucesso e suas necessidades de informação.

2.6.1 FASES METODOLÓGICAS PARA A ELABORAÇÃO DO EIS

Furlan (1994) propõem uma metodologia para elaboração do EIS que é composta por três fases, sendo que a primeira fase consiste no planejamento do EIS em si, na segunda fase é feito todo o projeto do sistema e é somente na última fase que o sistema será implementado.

2.6.1.1 FASE I – PLANEJAMENTO

Esta fase tem por finalidade definir conceitualmente o sistema EIS, identificando as necessidades de informação e o estilo decisório do executivo. Define também a estrutura básica do sistema e do protótipo preliminar de telas.

A fase de planejamento é composta por cinco estágios, sendo que no primeiro deles é feita a organização do projeto; o segundo estágio consiste na definição dos indicadores; o terceiro a análise de indicadores; é no quarto estágio onde é feita a consolidação dos indicadores e no quinto e último ocorre o desenvolvimento de protótipos.

2.6.1.1.1 ESTÁGIO I – ORGANIZAÇÃO DO PROJETO

É neste estágio que a equipe de trabalho é treinada nas técnicas de levantamento de dados e análise dos fatores críticos de sucesso. Onde são identificadas quais informações os executivos já recebem, por meio de questionário específico (*Executive Information Survey*).

As tarefas deste estágio são estabelecer a equipe de trabalho; conduzir reunião de abertura de projeto; anunciar o projeto à empresa; iniciar o *Executive Information Survey*; finalizar o plano de trabalho; e levantar o porta-fólio de sistemas e bases de dados.

2.6.1.1.2 ESTÁGIO II – DEFINIÇÃO DE INDICADORES

É neste estágio que cada executivo é entrevistado individualmente para que se possam identificar seus objetivos, fatores críticos de sucesso e necessidades de informação e, em seguida, efetuar a documentação para submeter os resultados à revisão. Deve-se antes das entrevistas conduzir uma sessão de planejamento a fim de rever os precedentes e, assim, traçar uma linha mestra de ação.

As tarefas deste estágio são: conduzir o planejamento pré-entrevista; conduzir entrevistas dos executivos; revisar e documentar entrevistas; obter aprovação dos executivos.

2.6.1.1.3 ESTÁGIO III – ANÁLISE DE INDICADORES

O objetivo deste estágio é normalizar as informações levantadas durante as entrevistas individuais dos executivos a fim de obter uma lista consolidada de objetivos, fatores críticos de sucesso, problemas e necessidades de informação. Esta lista é transformada numa matriz de inter-relacionamento entre os indicadores de desempenho e os respectivos objetos de interesse dos executivos. Em seguida, são atribuídos pesos de importância e é elaborado um *ranking* de necessidades.

As atividades deste estágio são: consolidar objetivos, fatores críticos de sucesso e necessidades de informação; classificar objetivos e fatores críticos de sucesso (*ranking*); conectar fatores críticos de sucesso aos objetivos e as necessidades de informação aos fatores críticos de sucesso; e classificar necessidades de informação (*ranking*).

2.6.1.1.4 ESTÁGIO IV – CONSOLIDAÇÃO DE INDICADORES

Neste estágio, é realizada uma revisão dirigida com o grupo de executivos entrevistados para rever os objetivos, fatores críticos de sucesso, problemas e necessidades de informação, assim como confirmada a classificação (*ranking*) desses objetos.

As atividades deste estágio são: conduzir sessão de revisão dirigida; revisar fórmulas de controle de exceção; e revisar documento da sessão de revisão dirigida.

2.6.1.1.5 ESTÁGIO V – DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS

São realizadas as atividades de desenho de telas e estruturas de navegação do sistema. É construído um protótipo para que os executivos possam ter uma visão mais próxima possível do que será o sistema.

As tarefas deste estágio são: definir ambientes e padrões de desenho; desenvolver protótipo; desenhar estrutura de *drill-down*; e obter aprovação do protótipo.

A conclusão desta etapa representa a definição final do formato do sistema sob a perspectiva do usuário.

2.6.1.2 FASE II – PROJETO

A fase do projeto define qual a solução técnica para implementar o projeto conceitual concebido. É definida nesta fase a arquitetura tecnológica a ser adotada, é escolhida a ferramenta de software, são planejados os critérios de integração e transferência de dados, é modelada a base de dados do EIS, sendo detalhados os atributos das tabelas a serem criadas e *layouts* de arquivos a serem acessados ou criados.

Esta fase é composta por três estágios, sendo que no primeiro deles é feita a decomposição de indicadores; no segundo é feita a definição da arquitetura tecnológica; e no último estágio é onde ocorre o planejamento da implementação.

2.6.1.2.1 ESTÁGIO I – DECOMPOSIÇÃO DE INDICADORES

Este estágio envolve atividades de detalhamento técnico dos indicadores e modelagem da base de dados do EIS que suportará o atendimento das necessidades de informação dos executivos. É feita uma especificação de fontes para a necessidade de informação classificadas (*ranking*) na fase anterior. Por meio dessa especificação identificam-se os sistemas e bases de dados que devem ser acessados para suprir as necessidades de informação identificadas.

As tarefas deste estágio são: definir atributos das telas; identificar interfaces e racionalizar fluxos de informação; definir fontes de informação; definir atualização das bases de dados; modelar bases de dados EIS; e associar informações e atributos de telas às bases de dados.

2.6.1.2.2 ESTÁGIO II – DEFINIÇÃO DA ARQUITETURA TECNOLÓGICA

As atividades deste estágio visam determinar a melhor arquitetura tecnológica para implementar o sistema. É determinadas a localização física das bases de dados e a definição de parâmetros, como investimentos necessários e instalações.

As tarefas deste estágio são: elaborar cenários alternativos; analisar cenários; definir arquitetura de hardware e software; analisar viabilidade técnica e econômica; e escolher a melhor solução de arquitetura tecnológica.

2.6.1.2.3 ESTÁGIO III – PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO

Este estágio busca determinar os recursos necessários para o desenvolvimento da aplicação do EIS. São planejados, além do cronograma de construção do sistema, os seus demais requisitos, tais como instalação, criação das bases de dados e realizações de testes.

As tarefas deste estágio são: definir recursos necessários para o desenvolvimento do EIS; estabelecer cronograma de trabalho; definir base de dados de teste; e obter aprovação dos recursos e investimentos necessários.

2.6.1.3 FASE III – IMPLEMENTAÇÃO

Na terceira fase é feita a implementação do sistema e esta fase é composta por três estágios. No primeiro deles é realizada a construção dos indicadores; no segundo a instalação de hardware e software; e finalmente no último estágio é realizados o treinamento e implementação.

2.6.1.3.1 ESTÁGIO I – CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES

As atividades deste estágio são mais técnicas. É onde são construídas telas de consultas de acordo com o padrão estabelecido e o protótipo é aprovado pelo executivo na fase de planejamento. Neste estágio também se dá a criação e a conversão das bases de dados a serem acessadas para a geração das telas, bem como a realização de testes e ajustes no sistema.

As tarefas deste estágio são: construir interfaces e programas do sistema; construir telas; criar bases de dados EIS; popular base de dados; e testar sistema e realizar ajustes necessários.

2.6.1.3.2 ESTÁGIO II – INSTALAÇÃO DE HARDWARE E SOFTWARE

Este estágio tem por finalidade implementar a parte física do sistema, providenciando a instalação da arquitetura tecnológica projetada na fase anterior.

As tarefas deste estágio são: instalar e testar equipamentos; e instalar e testar software.

2.6.1.3.3 ESTÁGIO III – TREINAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

É neste estágio que o sistema torna-se disponível para o executivo e é incorporado ao seu cotidiano. Realizam-se o treinamento e a orientação para uma efetiva utilização do sistema, bem como se define o encarregado da administração do EIS. Encarregado este, que será responsável pelo acompanhamento e orientação dos executivos e pelo controle diário da atualização, integridade e consistência das bases de dados do sistema.

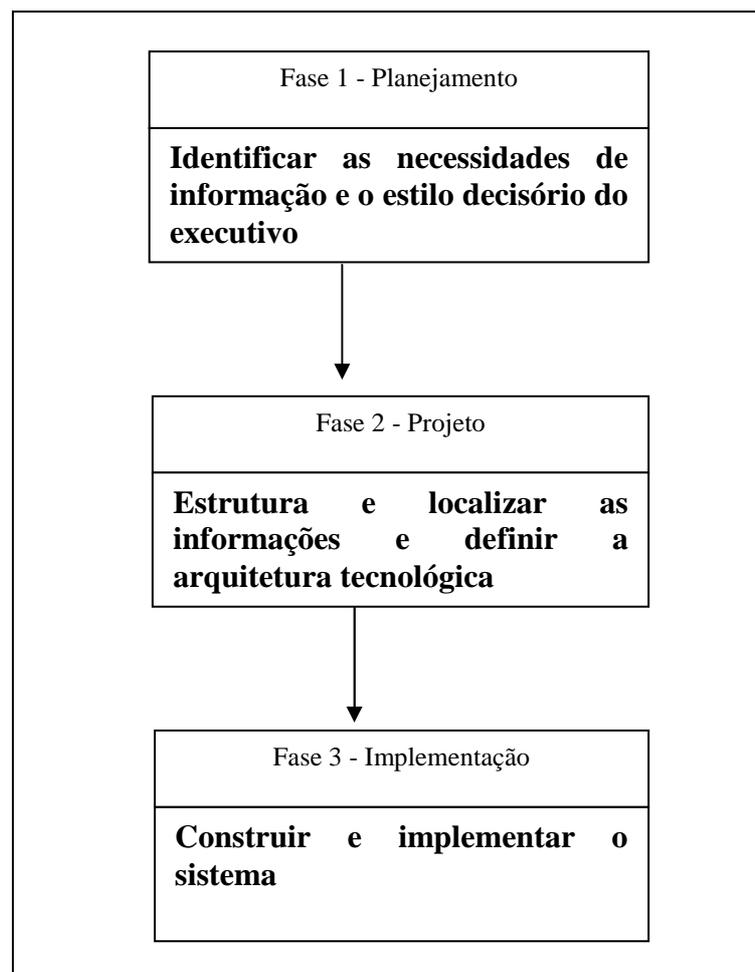
3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

3.1 REQUISITOS DO SISTEMA

O sistema EIS desenvolvido carrega informações do ambiente externo que permite ao executivo comparar informações sobre o mercado. O sistema possibilita traçar metas a serem cumpridas, fornece a posição do mercado de atuação, monitora o cliente pessoal e organizacional, auxilia no acompanhamento de vendas e pedidos, oferece comparações entre o clima previsto e realizado.

Para o desenvolvimento do sistema seguiu-se a metodologia para a definição de um EIS, conforme figura 7:

Figura 2 – FASES PARA DESENVOLVIMENTO DE UM EIS



Fonte: Furlan (1994)

3.2 FASE 1 - PLANEJAMENTO

Nesta fase definiu-se conceitualmente o EIS por meio da identificação das necessidades de informação e do estilo decisório dos executivos para o monitoramento dos clientes.

Foram entrevistados os empreendedores, donos das empresas, ou seus assessores diretos, para preenchimento de questionários e obtenção dos dados primários. Dados primários são as informações obtidas diretamente com os entrevistados, na origem, a partir do questionário.

Os dados secundários foram obtidos pela análise dos documentos internos das empresas pesquisadas e das publicações existentes na Associação Industrial e Comercial de Blumenau – ACIB, pertinentes ao assunto investigado.

A seguir, os dados obtidos necessários para a fase de planejamento:

a) Missão das empresas:

- a missão das empresas é oferecer produtos têxteis aos seus clientes

b) Objetivos das empresas:

- aumentar a participação de mercado e conseguir alcançar a liderança do mercado têxtil;
- aumentar a produtividade sem perder a qualidade do produto;

minimizar custos, aumentando os lucros;

3.3 FASE 2 – PROJETO

Nesta fase foram definidas as tabelas, os atributos, identificadas as interfaces, realizada a modelagem dos dados.

3.4 LISTA DE EVENTOS

Abaixo no quadro 2 a lista de eventos do EIS:

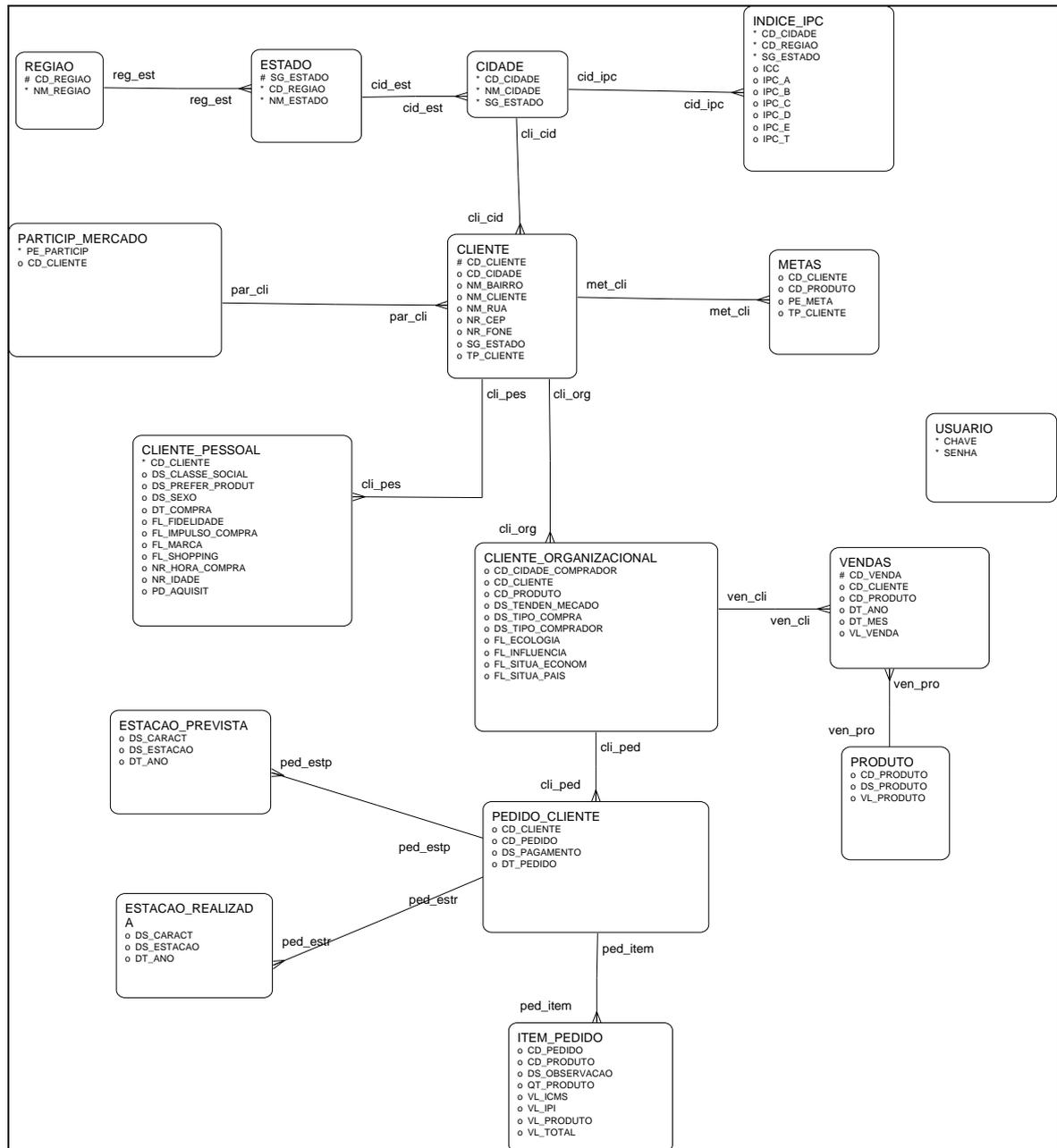
Quadro 2 – Lista de Eventos (EIS)

Nº	Nome do Evento
1	Funcionário carrega dados
2	Funcionário cadastra Cliente
3	Cliente Pessoal é cadastrado
4	Cliente Organizacional é cadastrado
5	Funcionário cadastra Produto
6	Funcionário registra Venda
7	Funcionário cadastra Participação no Mercado
8	Funcionário cadastra Meta
9	Funcionário cadastra Cidade
10	Funcionário cadastra Estado
11	Funcionário cadastra Região
12	Funcionário cadastra Clima
13	Executivo solicita Posição de Mercado
14	Executivo solicita Metas
15	Executivo solicita Vendas
16	Executivo solicita Perfil Cliente

3.4.1 MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTOS (MER)

Para a especificação do sistema EIS foi utilizada a ferramenta *case Designer*. O MER representado na figura 3, apresenta todas as entidades e relacionamentos do sistema EIS.

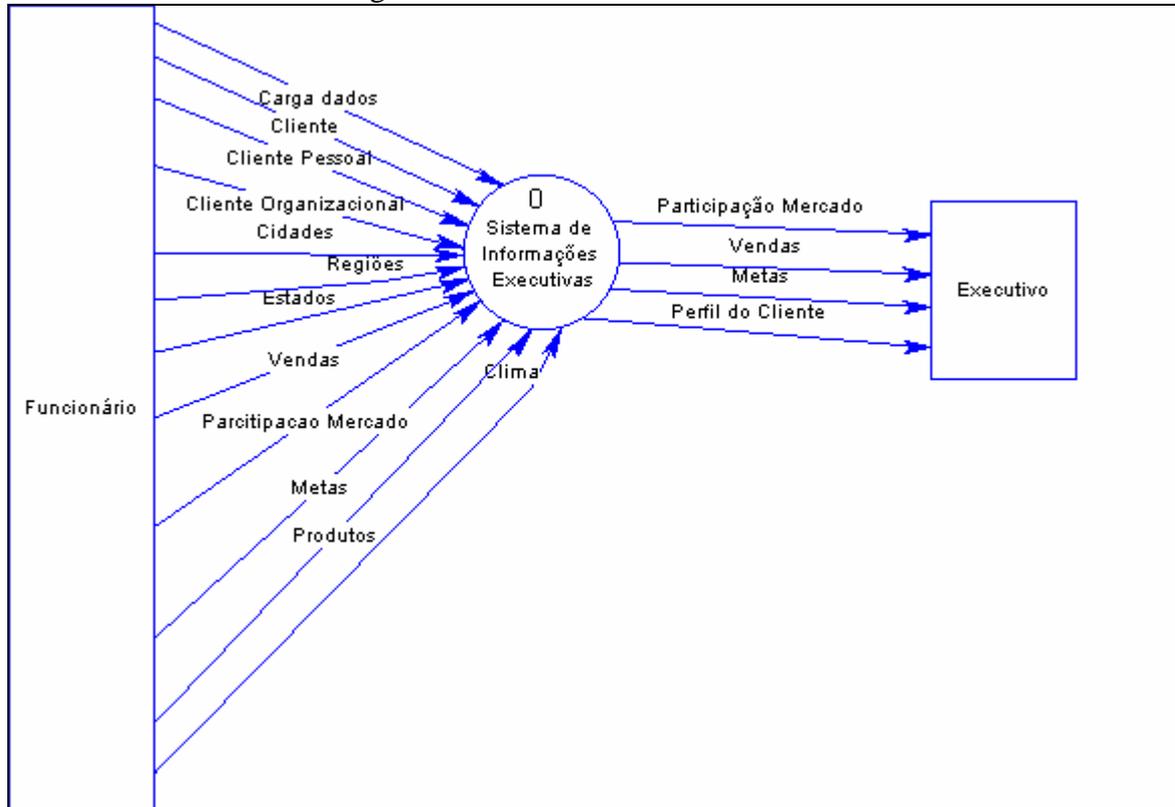
Figura 3 - MODELO DE ENTIDADES E RELACIONAMENTO



3.4.2 DIAGRAMA DE CONTEXTO DO SISTEMA

No diagrama de contexto demonstrado na figura 11 são apresentados os relacionamentos com as entidades externas existente no sistema.

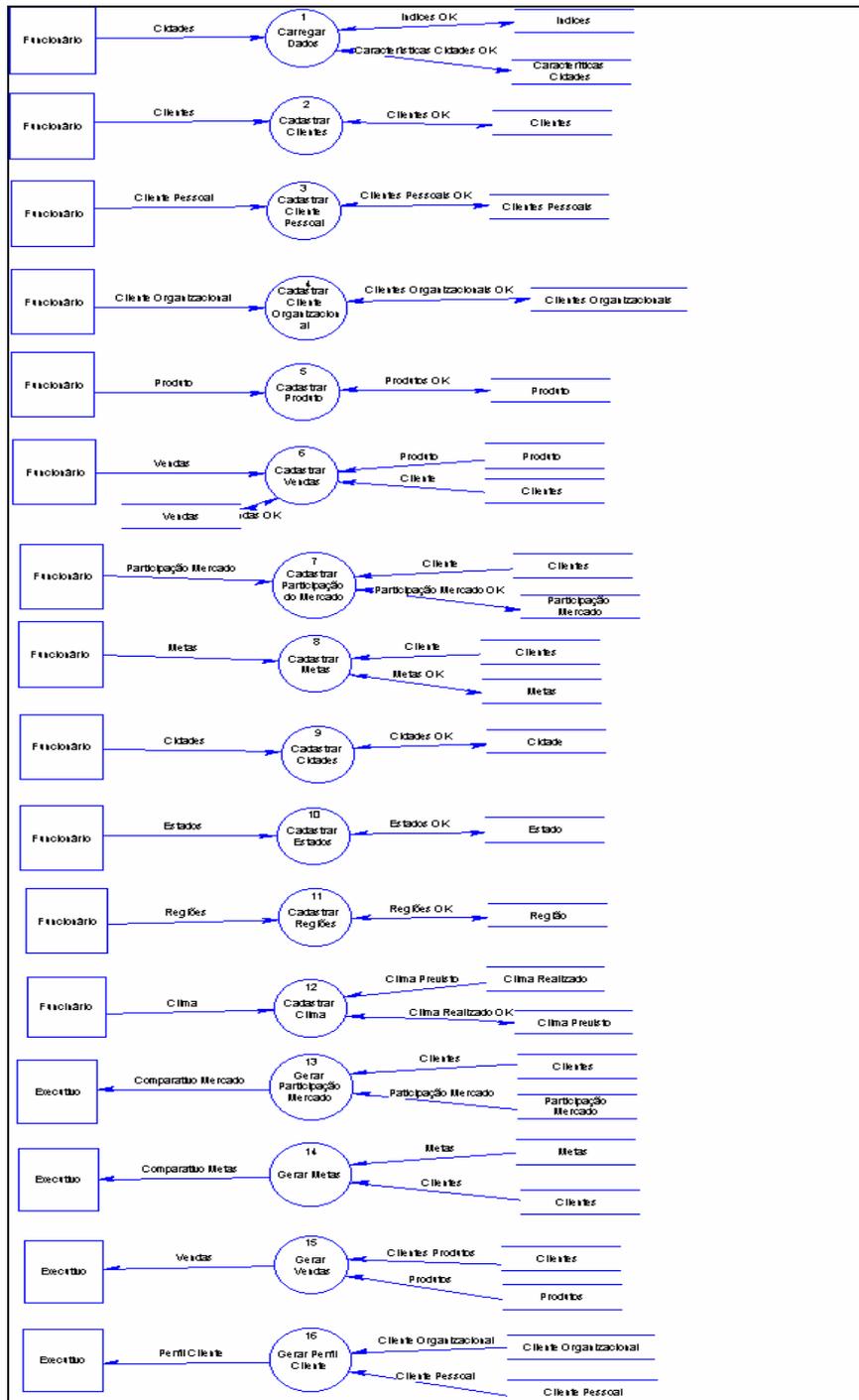
Figura 4 - DIAGRAMA DE CONTEXTO



3.4.3 DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS (DFD)

Na figura 5 é apresentado o diagrama de fluxo de dados do EIS.

Figura 5 - DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS EIS



3.5 FASE 3 – IMPLEMENTAÇÃO

Após concluídas as fases 1 e 2 da metodologia para definição de um EIS, foi iniciado a terceira fase da metodologia que é a implementação do sistema. As informações obtidas nas fases anteriores foram de extrema importância para a implementação do sistema, pois estas informações facilitaram no momento da implementação.

A ferramenta a ser utilizada para a implementação do sistema foi Forms Builder, os relatórios foram construídos com o Oracle Reports. Para a saída de gráficos do sistema foi utilizado o Oracle Graphics. Os dados são armazenados no banco de dados Oracle.

3.6 APRESENTAÇÃO DAS TELAS

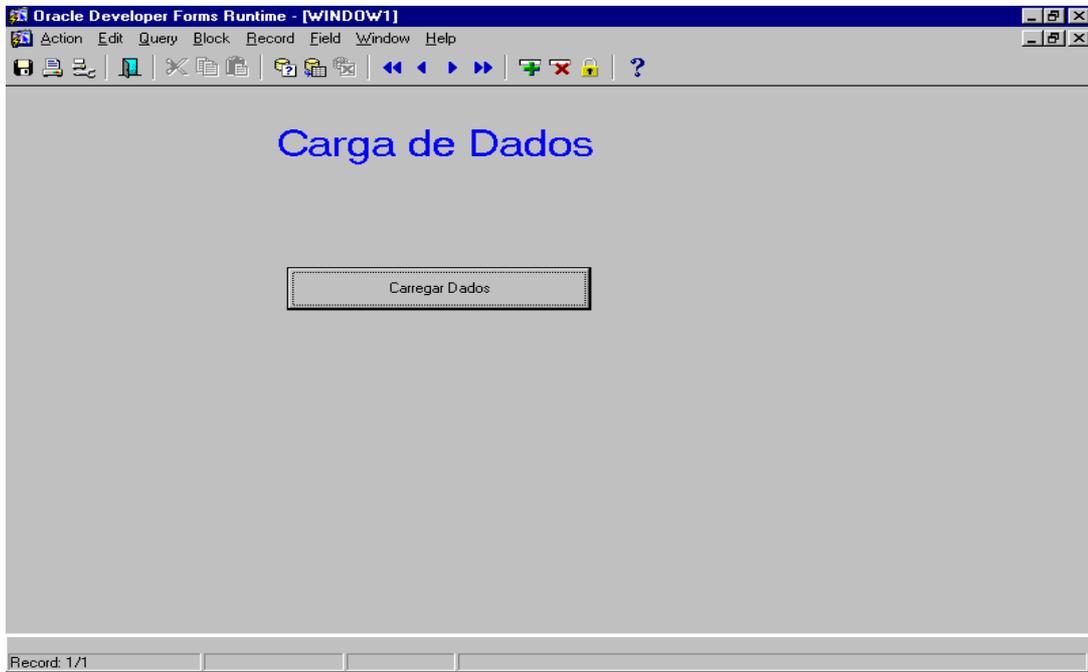
Neste item serão mostradas as telas do sistema acompanhadas de uma explicação de sua funcionalidade, inicialmente é mostrada na figura 6 a tela principal do sistema no qual o executivo poderá selecionar suas opções através do menu do sistema.

Figura 6 – TELA PRINCIPAL DO SISTEMA



Na opção carga de dados é possível efetuar a carga de dados do ambiente externo da organização, índices de potencial de consumo, vendas e características das cidades. A figura 7 representa a tela para realizar a carga de dados.

Figura 7 – CARGA DE DADOS



Na figura 8 é possível consultar os índices de potenciais de consumo (IPC) de uma determinada região, estado e cidade. O IPC é a participação, em porcentagem, de cada município, estado, região no total do potencial de consumo do mercado brasileiro.

Figura 8 – INDICES DE POTENCIAL DE CONSUMO

Reg	Est	Cidade	lpc A	lpc B	lpc C	lpc D	lpc E	lcc	lpc T
1	1	2	.006	.005	.005	.005	.005	1.166	.05
1	1	1	.32	.305	.289	.279	.258	1.823	.282
1	1	3	.067	.064	.061	.058	.055	1.329	.51
1	1	4	.12	.116	.111	.107	.102	1.255	.109
1	1	5	.035	.034	.032	.031	.03	1.133	.028
1	1	6	.019	.018	.017	.015	.014	1.166	.024
1	1	7	.026	.025	.022	.021	.023	1.308	.023
1	1	8	.006	.006	.006	.005	.005	1.107	.056
1	1	9	.007	.007	.007	.007	.007	.08	.007
1	1	10	.007	.007	.007	.007	.007	.958	.007
1	1	11	.026	.025	.024	.023	.022	1.087	.024
1	1	12	.01	.01	.01	.009	.009	1.133	.08
1	1	13	.007	.007	.007	.006	.007	1.077	.07

Record: 1/13 <0SD> <DBG>

Na tela correspondente a figura 9 abaixo é possível consultar e cadastrar a previsão e realização climática de uma determinada estação no ano.

Figura 9 – Previsão Climática

Previsão Climática

Ano	Estação	Característica
2003	Verão	Muito Quente
2002	Verão	Chuvoso
2002	Primavera	Muito Frio
2002	Outono	Frio

Realização Climática

Ano	Estação	Característica
2002	Primavera	Quente
2002	Outono	Seco
2002	Inverno	Quente

Record: 1/3 <OSC> <DBG>

Na tela características de cidades o executivo pode consultar características de uma cidade pré selecionada, como os índices de poder aquisitivo da cidade, população, quantidades de determinados eletrodomésticos, quantidades de automóveis conforme figura 10:

Figura 10 – CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES

Índice de Poder Aquisitivo	População	Quantidade Freezer
Alto Poder Aquisitivo 002	261268	22875
Grande Poder Aquisitivo 002	Quantidade de TVs 37635	Quantidade Geladeiras 53511
Regular Poder Aquisitivo 002	Quantidade Máquinas de Lavar 425547	
Pequeno Poder Aquisitivo 002	Quantidade Automóveis 25786	
Baixo Poder Aquisitivo 002	Quantidade de Aspiradores de Pó 25899	

Na tela correspondente a figura 11 é possível consultar o perfil de clientes.

Figura 11 – Consulta Perfil de Clientes

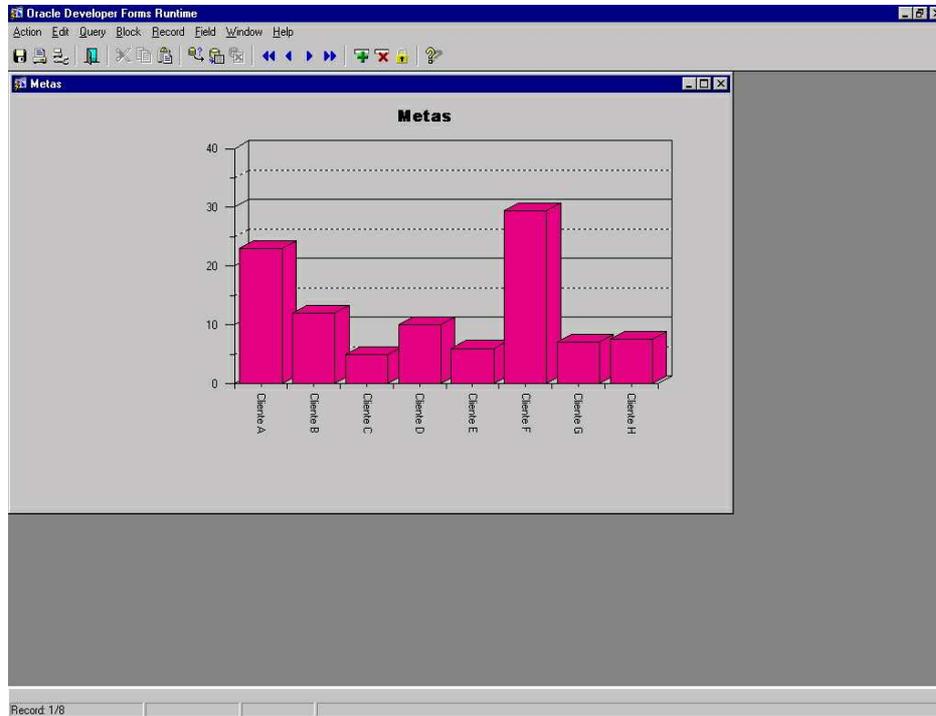
The screenshot shows a window titled "[Cliente Pessoal]" with a menu bar containing "Carga de Dados", "Cadastro", "Índices", "Movimentação", "Gráficos", "Relatórios", and "Window". Below the menu is a toolbar with icons for file operations and help. The main area is titled "Consulta Perfil Cliente" and contains the following fields:

- Cod Cliente Organizacional: 2
- Nome Cliente: Malhas Treze Ltda
- Classe Social: C
- Período de Compra: PRIMAVERA
- Preferencia Produtos: Camiseta
- Faixa Etária: 20 até 40
- Sexo: M F
- Cliente é Fiel?: NÃC
- Compra por Impulso?: NÃC
- Frequenta Shopping?: NÃC
- Compra por Marca?: NÃC

At the bottom, there is a status bar showing "Record: 1/1" and navigation buttons "<QSC>" and "<DBG>".

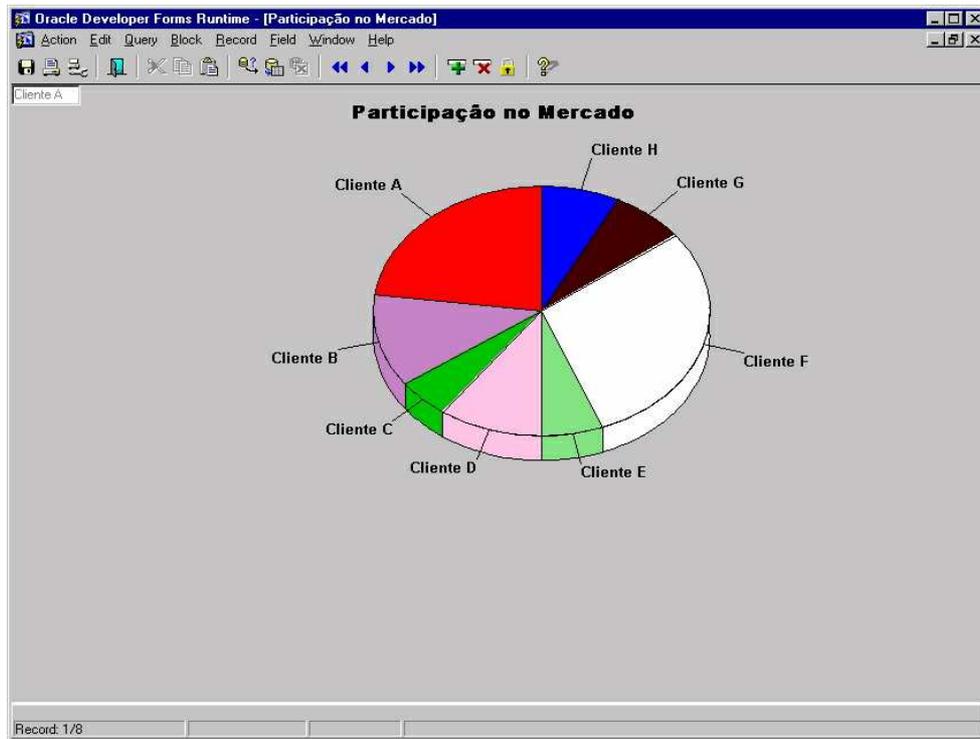
Para auxiliar o executivo a monitorar as metas a serem atingidas é possível gerar um gráfico com a meta de cada cliente , conforme a figura 13:

Figura 13 - GRÁFICO DE METAS



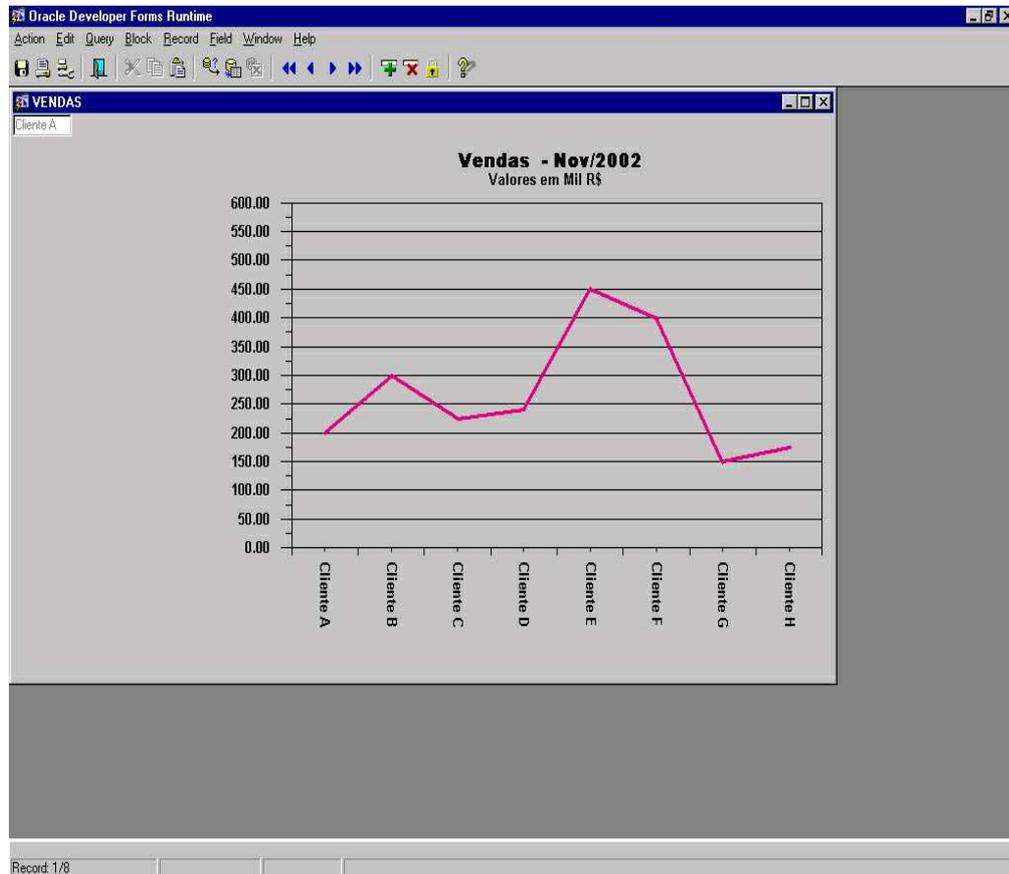
A opção Participação Mercado apresenta a participação de mercado da empresa e de seus principais concorrentes, conforme figura 14.

Figura 14 - GRÁFICO DE PARTICIPAÇÃO NO MERCADO



Na opção de vendas por cliente pode-se analisar as informações em relação as vendas dos clientes em um período, a figura 15 pode-se visualizar o gráfico das vendas por cliente.

Figura 15 - GRÁFICO DE VENDAS



4 CONCLUSÕES

O objetivo geral deste trabalho foi desenvolver um EIS para o monitoramento de clientes, com o intuito de auxiliar os executivos na tomada de decisões estratégicas, considerando que o objetivo foi alcançado. O EIS permite ao executivo contar com telas de fácil utilização, sem a necessidade de fazer um treinamento específico, dados precisos e acesso rápido, gráficos de fácil visualização dos dados, atendendo a necessidade do executivo de acompanhar e controlar as informações dos clientes e concorrentes.

Os objetivos específicos foram alcançados, foi identificado as características dos Sistemas de Informação, o EIS implementado permite ao executivo efetuar o monitoramento dos clientes e dados foram apresentados disponibilizando as informações sobre os clientes.

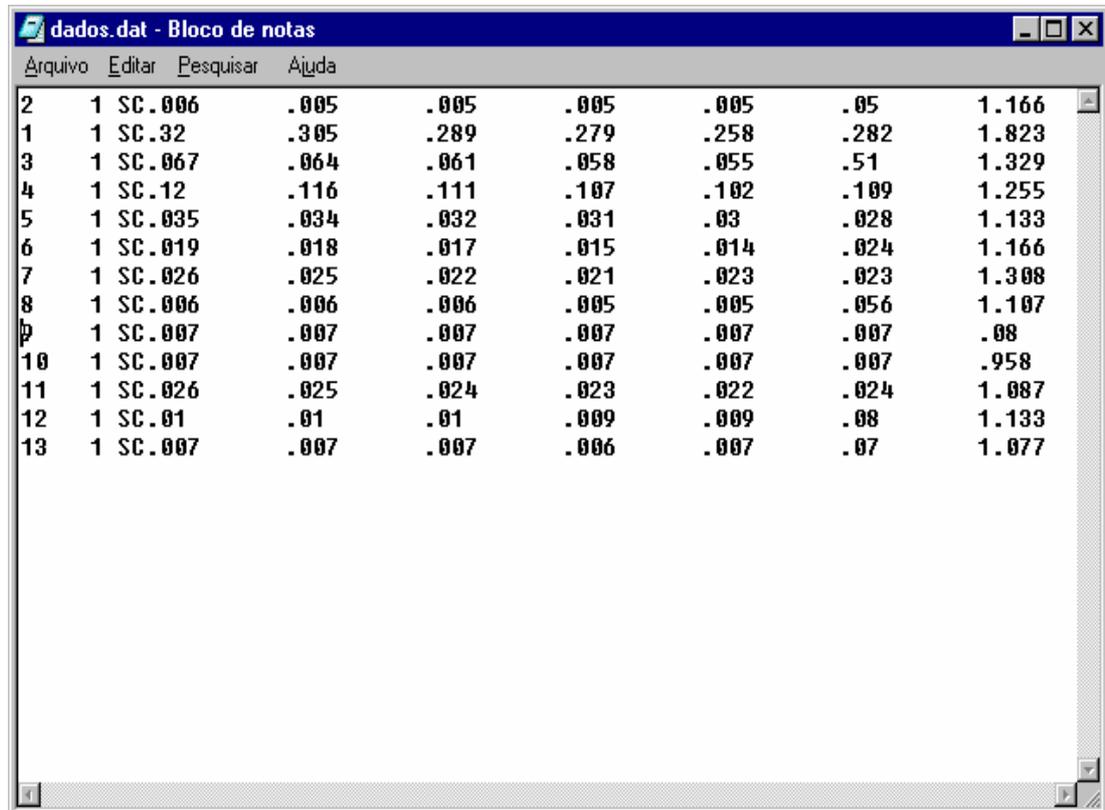
As pessoas entrevistadas mostraram-se bastante entusiasmadas com o sistema, acharam bastante útil, amigável, pois permite obter uma visão geral do mercado, disponibilizando o perfil do cliente, índices dos potenciais de consumo que auxilia o executivo a ter uma visão de onde sua empresa pode chegar, buscando orienta-lo para que sejam tomadas as melhores decisões estratégicas a fim de aumentar as vendas e conseqüentemente os lucros.

Para trabalhos futuros sugere-se que sejam implementados sistemas para o monitoramento de concorrentes, fornecedores, produtos e da produção que são tão importantes quanto o monitoramento de clientes para o sucesso de uma empresa.

Durante a elaboração deste trabalho a ferramenta ORACLE mostrou-se deficiente para a construção de gráficos, porque é lenta no processamento dos dados, apresenta poucos tipos de gráficos, alta complexidade para a construção e geração dos relatórios gráficos.

ANEXO 1 – ARQUIVO DADOS.DAT

O arquivo dados.dat é utilizado para a carga de dados.



2	1	SC.006	.005	.005	.005	.005	.05	1.166
1	1	SC.32	.305	.289	.279	.258	.282	1.823
3	1	SC.067	.064	.061	.058	.055	.51	1.329
4	1	SC.12	.116	.111	.107	.102	.109	1.255
5	1	SC.035	.034	.032	.031	.03	.028	1.133
6	1	SC.019	.018	.017	.015	.014	.024	1.166
7	1	SC.026	.025	.022	.021	.023	.023	1.308
8	1	SC.006	.006	.006	.005	.005	.056	1.107
9	1	SC.007	.007	.007	.007	.007	.007	.08
10	1	SC.007	.007	.007	.007	.007	.007	.958
11	1	SC.026	.025	.024	.023	.022	.024	1.087
12	1	SC.01	.01	.01	.009	.009	.08	1.133
13	1	SC.007	.007	.007	.006	.007	.07	1.077

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DALFOVO, Oscar e Amorim, Sammy Newton **Quem tem informação é mais competitivo**. Blumenau: Acadêmica, 2000.

DALFOVO, Oscar. **Metodologia sistema de informação estratégico para o gerenciamento operacional (siego)**. Um modelo siego para universidade com aplicação na gestão ambiental baseado em data warehouse. 2001. 291 f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DALFOVO, Oscar. **Desenho de um modelo de sistemas de informação**. 1998. 113 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Negócios) – Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

FURLAN, José Davi; IVO, Ivonildo da Motta; AMARAL, Francisco Piedade. **Sistema de informações executivas**. São Paulo: Makron Books, 1994.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Management information systems**. 4. ed. Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall, 1997.

MARTIN, James & McClure, Carma. **Técnicas estruturadas e case**. São Paulo: Makron Books, 1991.

MCGEE, James V.; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação: aumentando a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MORAIS, Rinaldo. **Oracle 7 – server: conceitos básicos**. São Paulo: Érica, 1995.

ORACLE, Handbook. **Writing applications for oracle mobile agents**. Redwood City: Oracle Corporations, 1992.

PORTER, Michael E.; MONTGOMERY, Cynthia A. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 502p.

PORTER, Michael E. **A vantagem competitiva das nações**. Tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Campus, 1993, 897p.

SARAIVA, Armando. **Programando em oracle**. Rio de Janeiro: Infobook, 1999.

TAPSCOTT, D. **The digital economy**: promise and peril in the age of networked. New York: McGraw-Hill, 1995.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1992.

YOURDON, Edward. **Análise estruturada moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.