

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

MAIQUEL STEINMETZ

MODELAGEM DE UM SISTEMA DE INTELIGÊNCIA  
COMPETITIVA PARA A BUSCA DE PERFIL DE CLIENTE

Novo Hamburgo, junho de 2007.

MAIQUEL STEINMETZ

MODELAGEM DE UM SISTEMA DE INTELIGÊNCIA  
COMPETITIVA PARA A BUSCA DE PERFIL DE CLIENTE

Centro Universitário Feevale  
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas  
Curso de Ciência da Computação  
Trabalho de Conclusão de Curso

Professor Orientador: Ricardo Ferreira Oliveira

Novo Hamburgo, junho de 2007.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os que, de alguma maneira, contribuíram para a realização desse trabalho de conclusão, em especial:

Aos meus familiares, amigos e a minha namorada quero expressar minha gratidão, pelo apoio emocional - nos períodos mais difíceis do trabalho.

Ao professor orientador Ricardo Oliveira Ferreira, também deixo meu agradecimento, pela compreensão dedicação e auxílio para a realização deste trabalho, e aos meus professores avaliadores pelas sugestões e oportunidades de melhoria apontadas e sugeridas.

## RESUMO

Nos dias atuais, é cada vez mais acirrada a competição entre as empresas. O acompanhamento da concorrência, o buscar contínuo pela percepção das tendências dos clientes e a busca pela melhoria dos produtos e serviços é vital, no sentido de se manter competitivo dentro do mercado. A elaboração de sistemas voltados à Gestão do Conhecimento constitui-se em uma estratégia eficaz e sistematizada na área de TI voltada a este acompanhamento. O desenvolvimento da TI representa uma força para os sistemas de Inteligência Competitiva, na medida em que se aprimoram os resultados e diminuem os custos. A aceleração dos avanços tecnológicos, a globalização e as modificações de mercado, são os principais fatores que tem exigido que as empresas identifiquem oportunidades e ameaças, de modo que tenha base para se manter competitiva no mercado atual. Deste modo, este trabalho tem por objetivo o estudo e aplicação de técnicas de Inteligência Competitiva objetivando traçar um perfil de clientes adequado a uma estratégia competitiva.

Palavras-chave: Concorrência. Gestão do conhecimento. Inteligência Competitiva. Perfil de Cliente. Estratégia Competitiva

## ABSTRACT

In the current days, it is each time more incited the competition between the companies. The accompaniment of the competition, searching continuous for the perception of the trends of the customers and the search for the improvement of the products and services is vital, in the direction of if keeping inside competitive of the market. The elaboration of systems directed to the Management of the Knowledge consists in a strategy efficient and systemize in the directed area of you this accompaniment. The development of you represents a force for the systems of Competitive Intelligence, the measure where they improve the results and they diminish the costs. The acceleration of the technological advances, the globalization and the modifications of market, are the main factors that it has demanded that the companies identify to chances and threats, in way that has base to remain itself competitive in the current market. In this way, this work has for objective the study and application of techniques of Competitive Intelligence objectifying to trace an adequate profile of customers to a competitive strategy.

Key words: Competition. Management of the knowledge. Competitive intelligence. Profile of Customer. Competitive strategy

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Componente de um sistema de <i>Business Intelligence</i> .....	15
Figura 1.2 Estrutura de surgimento de um <i>Data Mart</i> .....	18
Figura 1.3 Estrutura de funcionamento de um sistema de ERP .....	23
Figura 2.1 Modelo de “Cinco Forças” de Porter .....	30
Figura 4.1 Diagrama ER de sistema de definição de perfil de clientes.....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 Tabela de fatores de determinantes de Matriz SWOT.....	33
Tabela 3.1 Tabela de diagrama SWOT da Metalpampa Est. e Inj. Ltda. ....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	<i>Business Intelligence</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DM	<i>Data Mart</i>
DOLAP	<i>Desktop On-Line Analytical Processing</i>
DW	<i>Data Warehouse</i>
ER	Entidade-Relacionamento
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FCS	Fatores Críticos de Sucesso
HOLAP	<i>Hybrid On-Line Analytical Processing</i>
IC	Inteligência Competitiva
JOLAP	<i>Java On-Line Analytical Processing</i>
MOLAP	<i>Multidimensional On-Line Analytical Processing</i>
MRP	<i>Material Requirement Planning</i>
OLAP	<i>On-Line Analytical Processing</i>
OLTP	<i>On-Line Analytical Processing</i>
ROLAP	<i>Relational On-Line Analytical Processing</i>
SAD	Sistema de Apoio a Decisão
SGDB	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SIE	Sistema de Informação Estratégico
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SQL	<i>Structured Query Language</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1 NOVAS TENDÊNCIAS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 <i>Business Intelligence</i> .....	13
1.2 <i>Data Warehouse</i> .....	15
1.3 <i>Data Mart</i> .....	17
1.4 OLAP( <i>On-line Analytical Processing</i> ).....	18
1.5 <i>Data Mining</i> .....	20
1.5.1 Fases do processo de <i>Data Mining</i> .....	21
1.5.2 Técnicas Estatísticas Empregadas nos Processos de <i>Data Mining</i> .....	22
1.6 <i>Text Mining</i> .....	22
1.7 ERP.....	22
1.7.1 Características de um ERP.....	24
1.7.2 Benefícios do ERP .....	24
1.7.3 Desvantagens do ERP .....	25
1.8 <i>Internet</i> .....	25
1.9 <i>Intranet</i> .....	26
1.10 Inteligência Competitiva .....	27
<b>2 INTELIGÊNCIA COMPETITIVA.....</b>	<b>28</b>
2.1 Técnicas e Modelos Analíticos de IC .....	28
2.1.1 Modelo das “CINCO FORÇAS” .....	29
2.1.2 Fatores Críticos de Sucesso .....	30
2.2 Traçando o Perfil dos Competidores .....	36
2.3 Recursos Passíveis de Utilização pela IC .....	36
2.3.1 Recursos de Notícias.....	36
2.3.2 Recursos Internacionais .....	37
2.3.3 Recursos Governamentais .....	37
2.3.4 Recursos de Patentes.....	38
2.3.5 Recurso Específico da Inteligência.....	38
2.3.6 Pesquisa Primária.....	39

2.4 Gestão do Conhecimento.....	40
<b>3 APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA COMPETITIVA NA FORMAÇÃO DE UM PERFIL DE CLIENTES .....</b>	<b>42</b>
3.1 Problemas carentes de inteligência competitiva na Metalpampa.....	42
3.2 Características dos principais clientes .....	42
3.3 Principais características da concorrência quanto à competitividade.....	43
3.4 Diagrama de análise SWOT da Metalpampa .....	44
3.5 Resumo do capítulo .....	44
<b>4 MODELAGEM DE SISTEMA DE PERFIL DE CLIENTE.....</b>	<b>45</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>48</b>

## INTRODUÇÃO

No atual mundo globalizado, empresas por menores que sejam sofrem concorrência, não apenas de seus vizinhos, mas também de concorrentes de qualquer lugar do planeta. Para as organizações se manterem atualizadas frente às rápidas e bruscas mudanças do mercado, é necessários que as organizações estejam sustentadas por Sistemas de Inteligência Competitiva.

O processo de Inteligência Competitiva (IC) teve sua origem nos métodos utilizados pelos órgãos de inteligência governamentais, que visavam basicamente identificar e avaliar informações ligadas à Defesa Nacional. A utilização da IC nas organizações teve início na década de 80, como uma resposta às novas exigências do mercado e da concorrência acirrada.

A produção orientada às necessidades do consumidor passou a não ser mais suficiente para garantir o sucesso das organizações. Era necessário monitorar as novas tecnologias e os concorrentes, a fim de identificar possíveis ameaças e antecipar oportunidades que permitissem conquistar uma posição competitiva favorável.

À medida que as infra-estruturas de informações das empresas amadurecem, as necessidades de qualidade dos dados e de sistemas eficientes e eficazes de suporte as decisões também aumentam.

O principal objetivo estratégico da IC é dar suporte as organizações, com inteligência sobre as atividades dos competidores, as preferências dos consumidores e as inovações tecnológicas da própria indústria.

Este trabalho tem por objetivo, através de pesquisa bibliográfica, buscar um conhecimento teórico referente à IC, a fim de desenvolver a modelagem de um sistema baseado em técnicas e métodos de IC para a busca de perfil de cliente.

Para alcançar o objetivo proposto, este trabalho está dividido em 4 capítulos. No primeiro capítulo é apresentado uma descrição das técnicas e ferramentas utilizadas em

sistemas de IC. No segundo capítulo são apresentadas técnicas e modelos capazes de otimizar os processos de criação de inteligência. No terceiro capítulo, é descrito um estudo de caso de uma empresa do ramo metalúrgico, do qual os dados estes servirão de base para a elaboração de um modelo Entidade-Relacionamento de um sistema de IC, que será apresentado no quarto capítulo.

# 1 NOVAS TENDÊNCIAS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Tomar decisões adequadas para dar às organizações vantagens sobre seus concorrentes, é um processo que não há como as organizações operarem eficazmente sem um sistema adequado de inteligência competitiva. Assim, este capítulo apresenta uma descrição das técnicas e ferramentas utilizadas em sistemas de Inteligência Competitiva.

## 1.1 *Business Intelligence*

O grande desafio do tomador de decisão que gerência um processo é a análise dos fatos relacionados a seu dever. Esta análise deve ser feita de modo que, com as ferramentas e dados disponíveis, o responsável pela tomada de decisão possa detectar tendências e realizar decisões eficientes em um tempo adequado. Para atender essa necessidade surgiu então o conceito de *Business Intelligence* (BI).

A história da inteligência empresarial tem início na década de 70, quando alguns produtos de Sistemas de Apoio a Decisão (SAD) foram disponibilizados para os analistas de negócio de grandes corporações. O grande problema era que esses produtos exigiam intensa e exaustiva programação, não disponibilizavam informação em tempo hábil nem de forma flexível, e além de tudo tinham alto custo de implantação (SERIAN, 2007).

A inteligência empresarial, ou *Business Intelligence*, é um termo do Gartner Group. O conceito surgiu no início da década de 80 e descreve as habilidades das corporações para acessar dados e explorar as informações (normalmente contidas em um *Data Warehouse/Data Mart*), analisando-as e desenvolvendo percepções e entendimentos a seu respeito, permitindo incrementar e tornar mais pautada em informações a tomada de decisão (VM2, 2007). Os sistemas de BI de certa forma já fazem parte do cotidiano há muitos anos, como se pode ver na citação abaixo:

Há milhares de anos atrás, Fenícios, Persas, Egípcios e outros Orientais já faziam, a seu modo, *Business Intelligence*, ou seja, cruzavam informações provenientes da natureza, tais como comportamento das marés, períodos de seca e de chuvas,

posição dos astros, para tomar decisões que permitissem a melhoria de vida de suas comunidades (SERIAN, 2007).

Segundo Serian (2007), com o surgimento dos bancos de dados relacionais, dos PC's e das interfaces gráficas como o Windows, começaram a surgir os primeiros produtos realmente direcionados aos analistas de negócios, que possibilitaram rapidez e uma maior flexibilidade de análise.

Desde então os sistemas de BI vêm crescendo e se aperfeiçoando, buscando estar cada vez mais integrados as decisões e suportes de grandes e médias corporações. Os sistemas de BI têm sua coleta de informação em diversos meios, tais como (VM2, 2006):

- Empresas;
- Concorrentes;
- Clientes;
- Fornecedores;
- Possibilidades de expansão do negócio (aquisições, *joint-ventures* e alianças);
- Fatores sociais, políticos e econômicos que podem influenciar os negócios.

O BI permite à Gerência de Conhecimento, estabelecer uma aproximação integrada e colaborativa para capturar, criar, organizar e usar todos os ativos de informação de uma empresa (VM2, 2006). Segundo Miller (2002), pelo menos 70% das informações necessárias para um trabalho eficiente de BI já estão presentes na maioria das empresas.

O processo básico que está por trás de um BI é identificar padrões nos dados armazenados, e com base nestes padrões, propor análises que possam prever o comportamento de um determinado perfil, seja cliente, produto, período. Com isso é possível extrair informações importantes para a área financeira, marketing, segurança, dentre outras (SERIAN, 2007).

As principais características dos sistemas de BI são (SERIAN, 2007):

- Extrair e integrar dados de múltiplas fontes;
- Fazer uso da experiência;
- Analisar dados contextualizados;
- Trabalhar com hipóteses;

- Procurar relações de causa e efeito;
- Transformar os registros obtidos em informação útil para o conhecimento empresarial.

Nos dias atuais as ferramentas de BI estão se tornando o ponto chave para as organizações se manterem num mercado cada vez mais competitivo. Para Serian (2007), hoje se nota uma tendência para o crescimento organizacional com base no negócio. Algo que só é possível com a utilização dessas ferramentas. As empresas procuram cada vez mais responder às necessidades dos clientes sem serem intrusivas. Com isso, gerou-se uma cadeia de valores muito forte que impulsionou os negócios de BI (SERIAN, 2007). Na figura 1.1 estão representados os componentes de um sistema de BI.

O mercado exigiu regras, tornando-se indispensável à existência de sistemas confiáveis e acessíveis para a análise das informações, e neste contexto, sobressaíram-se os sistemas de BI.

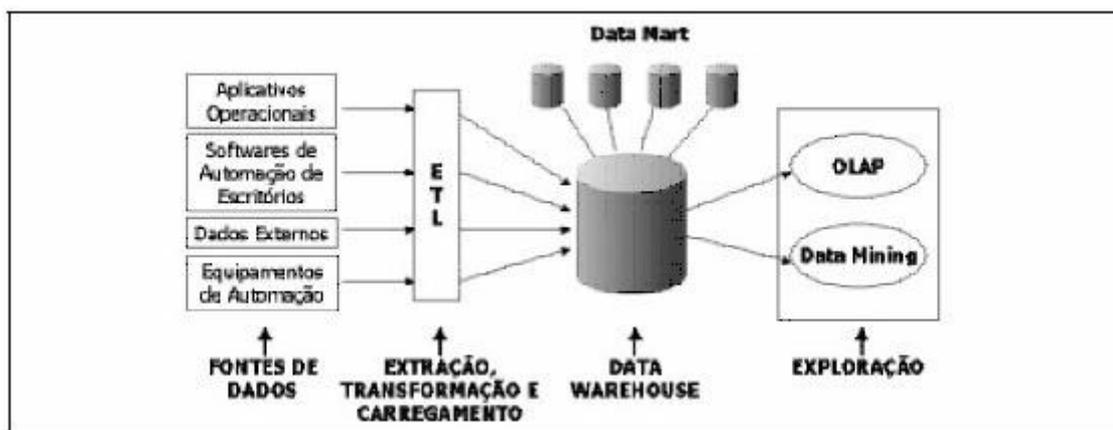


Figura 1.1 Componente de um sistema de *Business Intelligence*

Fonte: Felber, (2005).

Os benefícios que advêm da utilização das ferramentas de BI têm a ver com o acesso a informações de qualidade que possibilitem as empresas conhecer melhor a sua realidade, seja ela interna ou externa. Assim permitindo alcançar indicadores precisos para a melhoria do desempenho de sua atuação e inovação juntamente com melhoria contínua para seu crescimento.

## 1.2 *Data Warehouse*

O *Data Warehouse* (DW), que pode se conceituar como um conjunto de tecnologias que permitem converter uma grande quantidade de dados em informação utilizável.

Transforma um banco de dados operacional num ambiente que permite o uso estratégico dos dados. É um ambiente e não um produto.

Segundo Inmon, “um DW é um conjunto de dados baseados em assuntos, integrado, não-volátil, e variável em relação ao tempo, de apoio às decisões gerenciais” (1997, pág.33).

Um DW é um banco de dados, cujos dados são armazenados em estruturas lógicas dimensionais permitindo se ter uma base de dados integrada e histórica, para análise dos mesmos, com isso as organizações passaram a dispor de um diferencial competitivo para as tomadas de decisões. Através desta ferramenta, executivos puderam tomar decisões com muito mais eficiência e eficácia, pois estas agora serão embasadas em fatos, e não em intuições (INMON, 1997).

Os DWs se diferem dos padrões operacionais de sistemas de banco de dados em três quesitos (CIELO, 2002):

- Dispõem de habilidade para extrair, tratar e agregar dados de múltiplos sistemas operacionais em *Data Marts* ou *Data Warehouse* (DW) separados;
- Armazenam dados frequentemente em formato de cubo<sup>1</sup> (OLAP) multidimensional permitindo rápida agregação de dados e detalhamento das análises;
- Disponibilizam visualizações informativas, pesquisando, reportando e modelando capacidades que vão além dos padrões de sistemas operacionais frequentemente oferecidos.

Um DW permite a geração de dados integrados e históricos auxiliando os diretores de organizações a tomarem decisões embasadas em fatos e não em intuições ou especulações. Assim consegue-se reduzir a probabilidade de erros, aumentando a velocidade na hora da decisão, deixando-os mais seguros para definirem as metas e adotarem diferentes estratégias em sua organização, conseguindo assim visualizarem antes de seus concorrentes novos mercados e oportunidades atuando de maneiras diferentes conforme o perfil de seus consumidores.

---

<sup>1</sup> Cubo – é uma abstração n-dimensional que permite que a informação seja organizada em diferentes modos de acordo com a pesquisa ao DW (SANTOS, 2003).

O processamento de dados em um DW é sempre referenciado como *On-line Analytical Processing* (OLAP) ou Processo Analítico em Tempo Real, em contraste com o *On-line Transaction Processing* (OLTP) - usado para armazenar as operações de negócios.

### 1.3 *Data Mart*

*Data Mart* é um subconjunto de dados de um *Data warehouse*. Por ser menor, possibilita a análise multidimensional com uma visão mais específica e limitada dos dados, visando um aumento na velocidade de consultas às informações. Seus dados podem ser obtidos de um DW ou de qualquer outro local, sem estar normalizados<sup>1</sup> e indexados para suportar intensa pesquisa (FELBER, 2006).

A diferença entre *Data Mart* e um *Data Warehouse* está na relação entre o tamanho e o escopo do problema a ser resolvido. As definições e os requisitos de dados são praticamente os mesmos. Enquanto um *Data Mart* trata de problemas departamentais e locais, o *Data Warehouse* envolve o escopo de toda a organização para que o suporte à decisão atue em todos os níveis da organização (DWBRASIL, 2003).

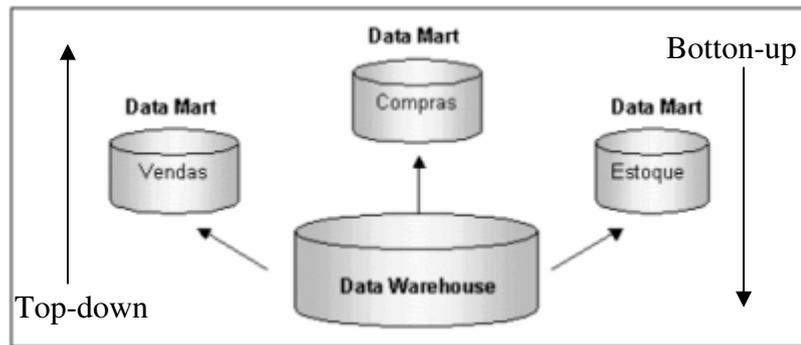
O *Data Mart* pode surgir de duas maneiras (DW, 2007):

- *Top-down* – caracteriza-se *Data Mart Top-down* quando a empresa cria um DW e depois o divide em áreas menores gerando assim pequenos bancos orientados por assuntos departamentalizados;
- *Botton-up* – caracteriza-se quando uma organização por falta de conhecimento ou por falta de recursos financeiros, primeiramente implementa um *Data Mart* e com o passar do tempo e com os resultados obtido resolve criar um *Data Warehouse*.

A figura 1.2 ilustra as duas possibilidades de surgimento de um *Data Mart*.

---

<sup>1</sup> Normalizados - é uma série de passos que se segue no projeto de uma base de dados, que permite um armazenamento consistente e um eficiente acesso aos dados em uma base de dados relacional. Reduzindo a redundância de dados e as chances dos dados se tornarem inconsistentes (WIKIPÉDIA, 2007).



**Figura 1.2** Estrutura de surgimento de um *Data Mart*

Fonte: Adaptação do autor, DW (2007).

#### **1.4 OLAP(*On-line Analytical Processing*)**

O termo processamento analítico OLAP (*On-line Analytical Processing*) originou-se em um artigo oficial escrito para a *Arbor Software Corp.*, em 1993, embora (como ocorre com o DW) o conceito seja muito mais antigo (DATE, apud ROSA, 2004, p.32).

A ferramenta OLAP fornece para organizações um método de acessar, visualizar, e analisar dados corporativos com alta flexibilidade e performance. O OLAP apresenta informações para usuários via um modelo de dados natural e intuitivo, pois se baseia em dados agregados, e não dados operacionais, possibilitando de maneira rápida gerar relatórios "*ad-hoc*", e descobrir tendências e fatos relevantes independente do tamanho, complexidade, e fonte dos dados corporativos. Ela é frequentemente utilizada para integrar e disponibilizar informações gerenciais contidas em bases de dados operacionais, sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) e CRM (*Customer Relationship Management*), sistemas contábeis, e *Data Warehouses*. Estas características tornaram-no uma tecnologia essencial em diversos tipos de aplicações de suporte à decisão e sistemas para executivos (SIA, 2007). Os principais requisitos lógicos para OLAP são (THOMSEM, 2002, pág. 24):

- Estruturação dimensional – para o OLAP é necessário uma estrutura dimensional e rica em referências hierárquica. A ferramenta OLAP tem uma grande capacidade de modelar com eficiência conjuntos altamente multidimensionais de subsistemas em interação, cada qual com muitos níveis de dados, detalhe, realidade ou abstração;
- Especificação eficaz de dimensões – a maior parte da informação importante a ser colhida resulta da comparação inteligente entre razões e tendências deduzidas com o tempo e outras dimensões. A linguagem de cálculos num sistema OLAP

precisa ser sofisticada e os cálculos precisam ser simples de se definir quanto de dizer;

- Flexibilidade – a flexibilidade em um sistema OLAP significa ter visualização flexível, definição flexível, análise flexível e interface flexível. Esta flexibilidade possibilita ao usuário ver informações na forma de gráficos, matrizes ou diagramas, e de qualquer formato dentro de matrizes;
- Separação de estrutura e representação – o grau ao qual os modos de exibição de dados tipo grade são flexíveis é, em grande parte, uma função do grau de separação entre estrutura e representação de dados. Com essa separação significa que os modos de exibição podem ser reorganizados por um usuário final sem que se façam quaisquer mudanças estruturais nos dados.

Dentre os principais requisitos físicos de uma ferramenta OLAP estão (THOMSEM, 2002 p. 28):

- Acesso rápido – O OLAP necessita oferecer suporte a consultas analíticas ocasionais, algumas exigindo cálculos realizados no ato. Os sistemas necessitam oferecer um tempo de resposta muito rápido para pedidos de acesso e cálculo, enquanto trabalham com grandes conjuntos de dados em um ambiente multiusuário distribuído em uma rede;
- Suporte para multiusuário – o suporte para multiusuário é uma questão de etapas. Pode haver leitura/escrita de multiusuários onde o processamento e os dados estão distribuídos entre cliente e servidor, onde o servidor é inteligente o bastante para saber quando os dados devem ser processados no servidor e quando no cliente, e onde o servidor oferece um cache multiusuário.

Existem várias maneiras de classificar uma ferramenta OLAP quanto à sua arquitetura, algumas serão descritas a seguir (CIELO, 2004):

- DOLAP (*Desktop On-Line Analytical Processing*) – as ferramentas que disparam uma instrução *Structured Query Language* (SQL), de um cliente qualquer, para o servidor e recebem o micro cubo de informações de volta para ser analisado na Workstation;

- ROLAP (*Relational On Line Analytical Processing*) – a consulta é enviada ao servidor de banco de dados relacional e processada no mesmo, mantendo o cubo no servidor. Pode-se notar nesse caso é que o processamento OLAP se dará somente no servidor. A principal vantagem dessa arquitetura é que ela permite analisar enormes volumes de dados,
- MOLAP (*Multidimensional On Line Analytical Processing*) – com um servidor multidimensional o acesso aos dados ocorre diretamente no banco, ou seja, o usuário trabalha, monta e manipula os dados do cubo diretamente no servidor. Isso traz grandes benefícios aos usuários no que diz respeito à performance;
- HOLAP (*Hybrid On Line Analytical Processing*) – um processamento híbrido, essa nova forma de acessar os dados nada mais é do que uma mistura de tecnologias onde há uma combinação entre ROLAP e MOLAP;
- JOLAP – É um esforço da *Java Community Process* (JCP) de projetar uma API *Java* para servidores e aplicações OLAP, aderentes ao ambiente *Java2 Platform Enterprise Edition* (J2EE). Ela está sendo especificada para suportar a criação e manutenção de dados e metadados<sup>1</sup> OLAP, independente de fornecedor. JOLAP é baseada em uma forte generalização, orientada a objeto e nos conceitos de OLAP. Este modelo suporta conceitos referentes a três áreas que são chave para as aplicações OLAP, elas são: metadados, dados e pesquisas (ANZANELLO, apud ROSA, 2004, pág. 38).

O OLAP permite uma visão conceitual multidimensional dos dados de uma empresa, pois, essa visão é muito mais útil para os analistas do que a tradicional visão tabular utilizada nos sistemas de processamento de transação.

## 1.5 *Data Mining*

Diariamente as empresas acumulam uma grande quantidade de dados em seus bancos de dados. Todos estes dados podem contribuir com a empresa, sugerindo tendências e particularidades pertinentes a ela e seu meio ambiente interno e externo, visando uma rápida ação de seus gestores (WIKIPÉDIA, 2007). *Data Mining* é formado por um conjunto de ferramentas que através do uso de algoritmos de aprendizado ou baseados em redes neurais e

---

<sup>1</sup> Metadados - é considerado como sendo os "dados sobre dados", isto é, os dados sobre os sistemas que operam com estes dados (WIKIPÉDIA, 2007).

estatísticas são capazes de explorar um grande conjunto de informações, extraindo conhecimento na forma de hipóteses e de regras.

Mineração de dados, ou *Data Mining*, é o processo de análise de conjuntos de dados que tem por objetivo a descoberta de padrões interessantes e que possam representar informações úteis. Um padrão pode ser definido como sendo uma afirmação sobre uma distribuição probabilística. Estes padrões podem ser expressos principalmente na forma de regras, fórmulas e funções, entre outras. (SOUZA, 2006).

*Data Mining* “é uma técnica composta por um conjunto de ferramentas, que através do uso de algoritmos de aprendizado ou baseada em redes neurais e estatísticas, permite buscar em uma grande base de dados às informações que aparentemente estão escondidas, possibilitando a agilidade nas tomadas de decisões” (ROCHA, 2003).

### 1.5.1 Fases do processo de *Data Mining*

Segundo Barbieri um sistema de *Data Mining* é composto pelas seguintes fases (2001. p.181):

- Preparação - a preparação dos dados a serem utilizados num projeto vai variar de acordo com o algoritmo de mineração escolhido. Para a fase de preparação é necessário passar pelas seguintes fases: construir um banco de dados separado para os dados sujeitos a mineração, coletar os dados que serão garimpados, definir os metadados (para cada campo definir nome, tipo, definição, descrição, fonte, unidade de medida etc), selecionar o subconjunto para o processo de garimpagem e carregar o Banco de Dados para o processo de mineração;
- Mineração – a fase de mineração é composta pela criação dos modelos de *Data Mining*, pela definição de amostras ou população, pela formatação requerida pelas ferramentas e a criação das previsões ou atributos-chaves para a análise do negócio;
- Análise – para realizar uma análise, existem algumas técnicas básicas definidas para o processo de garimpagem, entre elas estão: associação, padrões sequenciais, classificação e agregação;
- Aplicação – depois de definido e testado o modelo, a aplicação se dá pela utilização de algoritmos ajustados em situações reais de sistemas.

### 1.5.2 Técnicas Estatísticas Empregadas nos Processos de *Data Mining*

Normalmente em softwares dedicados a *Data Mining* estão embutidas um conjunto de técnicas de natureza estatística. As principais são (BARBIERI, 2001. pág.181):

- Árvore de decisão (*Answer Tree*);
- Análise de conglomerados (*Cluster Analysis*);
- Redes Neurais (não é exatamente uma técnica estatística mais sim recurso matemático);
- Análise de Regressão (Linear e Não Linear);
- Métodos Preditivos com Séries Temporais.

### 1.6 *Text Mining*

Segundo Tan, *Text Mining* é o “processo de extrair padrões ou conhecimentos interessantes e não-triviais a partir de documentos textuais não-estruturados” (TAN apud BECKER, 2006 p.23)

A mineração de texto extrai informação de dados não estruturados ou semi-estruturados, ao contrário da mineração de dados que extrai informação de banco de dados.

Geralmente o *Text Mining* é definido como um processo que utiliza métodos para navegar, organizar, achar e descobrir informação em bases textuais escritas em linguagem natural (CORTEX, 2007). Assim possibilitando a manipulação mais eficiente das informações não estruturadas como notícias, textos na *internet*, arquivos eletrônicos e documentos em geral.

A partir da década de 90, o *Text Mining* ganhou muita força devido ao armazenamento digital e da Internet. Com o *Text Mining* é possível retirar informação relevante de uma grande quantidade de textos sem necessitar lê-los previamente, ou até mesmo no auxílio na navegação para se encontrar o que se deseja. Mas para um bom funcionamento do algoritmo computacional de mineração de textos, é necessário previamente preparar o texto não estruturado em uma base estruturada (CORTEX, 2007).

### 1.7 ERP

ERP (*Enterprise Resource Planning* ou Planejamento de Recursos Empresariais) são sistemas de informação transacionais, cuja função é armazenar, processar e organizar as

informações geradas nos processos organizacionais, estabelecendo relação de informação entre todas as áreas de uma companhia (WIKIPÉDIA, 2007).

No início da década de 70, com o crescimento econômico e a disseminação computacional surgiram os MRPs (*Material Requirement Planning*) ou planejamento das requisições de materiais. O MRP é uma técnica de gestão de materiais que utiliza como pressuposto o cálculo das necessidades de estoque de cada material nas quantidades e prazos necessários.

Na década de 80, agregou-se a manufatura ao sistema MRP, que passou a se chamar MRP II (*Manufacturing Resource Planning*) ou planejamento dos recursos de manufatura. O MRP II tem por função controlar a quantidade e o momento em que são necessários os recursos de manufatura (materiais, pessoas e equipamentos), com a finalidade de entregar os produtos com o menos estoque possível (CORRÊA, BARBOSA apud SCHONS, 2000, p19).

Através da estrutura do MRP, na década de 90, passou-se a acrescentar módulo que suportassem a gestão de outros recursos como, contas a pagar, contabilidade, recursos humanos, surgindo o conceito ERP (*Enterprise Resource Planning*) (MANZONI apud SCHONS, 2000, pág. 20).

Na figura 1.3, apresenta-se uma estrutura de funcionamento de um sistema de ERP, onde pode ser vista uma base de dados única com os módulos interagindo entre eles.

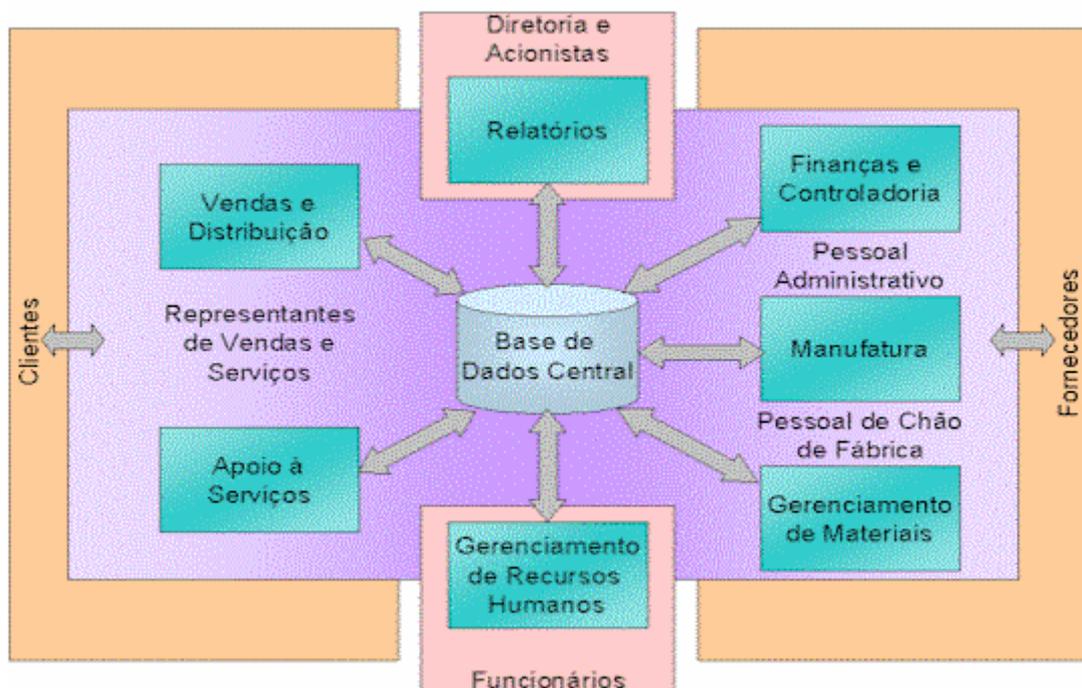


Figura 1.3 Estrutura de funcionamento de um sistema de ERP

Fonte: NETTO (2007).

### **1.7.1 Características de um ERP**

Segundo Tuteja um sistema de ERP apresenta as seguintes características (1998):

- Flexibilidade – o sistema de ERP deve ser flexível para responder as constantes necessidades de mudança da empresa;
- Modular e aberto – isto significa que todo o módulo pode ser conectado, desconectado ou destacado sempre que necessário sem afetar os outros módulos. Deve suportar plataformas de ferramentas múltiplas para organizações que tem sistemas heterogêneos como:
- Detalhado - deve suportar a variedade de funções organizacionais, e deve ser apropriado para uma escala larga de organizações do negócio;
- Além da companhia – não deve ser limitado às fronteiras da organização, deve suportar outras entidades de negócio da organização;
- As melhores práticas do negócio – deve disponibilizar processos que possam ser aplicados a um ambiente globalizado;
- Simulação da realidade – deve simular a realidade e o controle dos processos do negócio e capaz de atribuir responsabilidades para os usuários que controlam o sistema.

### **1.7.2 Benefícios do ERP**

Através dos sistemas de ERP as organizações conseguem reduzir o tempo de resposta ao mercado de produtos e serviços. Os sistemas de ERP por finalidade oferecer respostas instantâneas ao surgimento de novas necessidades não previstas. Mudanças na operação podem ser mudadas sem comprometer as atividades em curso, assim podendo otimizar o processo com tempo reduzido.

Segue abaixo algumas das vantagens da implementação de um sistema de ERP em uma organização (WIKIPÉDIA, 2007):

- Eliminar o uso de interfaces manuais;
- Redução de custos;
- Otimizar o fluxo da informação e a qualidade da mesma dentro da organização;

- Otimizar o processo de tomada de decisão;
- Eliminar a redundância de atividades;
- Reduzir os limites de tempo de resposta ao mercado;
- Reduz as incertezas do lead-time.

Desta forma, os sistemas de ERP através de seus recursos podem contribuir muito com o funcionamento dos modelos de Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) e Sistemas de Informação Estratégico (SIE), desde que sejam bem planejados, pois ao contrário, ele pode causar danos muito grandes às empresas, sejam financeiras ou comportamentais como será visto no tópico seguinte (REZENDE & ABREU, 2000).

### **1.7.3 Desvantagens do ERP**

Algumas das desvantagens da implementação de um ERP numa empresa são (WIKIPÉDIA, 2007):

- A utilização do ERP por si só não torna uma empresa verdadeiramente integrada;
- Altos custos que muitas vezes não comprovam o custo/benefício;
- Dependência do fornecedor do pacote;
- Cortes de pessoal, que gera problema social;
- Torna os módulos dependentes uns dos outros, pois cada departamento depende das informações do módulo anterior, assim as informações têm que serem constantemente atualizadas, uma vez que as informações são em tempo real (*online*), ocasionando maior trabalho;
- Excesso de controle sobre as pessoas, o que aumenta a resistência à mudança e pode gerar desmotivação por parte dos funcionários.

### **1.8 Internet**

A evolução da informática e da telecomunicação tem propiciado grandes mudanças nos diversos setores da sociedade. Levando, levando os seres humanos a expandir suas fronteiras. A telecomunicação e a informática possibilitaram a integração de atividades, permitindo que equipes pudessem cooperar entre si, compartilhando informação e conhecimento mesmo estando a grandes distâncias uns dos outros.

A Internet surgiu no final da década de 60, como parte do projeto de sistema de defesa americana ARPANET (*Advanced Research Project Agency* - Departamento de Defesa Americana) que buscava a troca de informação entre computadores, posteriormente ampliado para uso nas instituições de pesquisa.

Após o fim a Guerra Fria, surge a *Web* e a disponibilização da rede para o meio comercial. Desde então a *Internet* expandiu-se rapidamente houve grande injeção de recursos financeiros e surgiram novas aplicações. À medida que os computadores se tornavam cada vez mais potentes os aplicativos se tornavam cada vez mais sofisticados. Este panorama tornou a *Internet* na maior fonte de conhecimento da humanidade, e com uma das maiores diversidades de aplicação.

Segundo Rezende, o grande benefício que as empresas podem ter com a *Internet* é a possibilidade de expandir o seu mercado, possibilitando a ligação da empresa *on-line* com o resto do mundo permitindo um efeito multiplicador de oportunidades, contatos e também na aquisição de informações sobre avanços tecnológicos, a um custo extremamente baixo (REZENDE & ABREU, 2000).

Segundo Miller (2002), a *Internet* contribuiu para aumentar a facilidade individual da busca e utilização direta de fonte de informações externas, o crescimento do intercambio de informação, tanto para empresas quanto consumidores, expandindo o mercado de aplicações de softwares de busca e recuperação.

A *Internet* constituirá cada vez mais sendo o principal veículo de escolha para distribuir e coletar informação, qualquer que seja o seu tipo, inclusive a informação relacionada à competitividade e de apoio à inteligência (MILLER, 2002).

### **1.9 Intranet**

A *intranet* é uma rede local, que utiliza a mesma tecnologia da *Internet* (FTP, e-mail, WWW, etc.). A *intranet* geralmente é uma rede de microcomputadores interna, de uma organização, interligados entre si ou por algum padrão de rede como o *Ethernet*, que permite a disponibilização e a visualização de documentos multimídia, com servidor exclusivo, onde o acesso. Quando a *intranet* ultrapassa os limites geográficos da organização, e se estende a distâncias maiores, como o caso de interligar filiais em países diferentes, ela passa a ser denominada de *extranet*.

Algumas intranet e *extranet* funcionam apoiadas à *Internet*, mas que exigem acesso a um provedor externo de serviços de *Internet*. Uma *intranet* ou *extranet* permite vários tipos de comunicação (SABBATINI, 1999):

- Publicação: de um para muitos, disseminação de informação, *broadcasting*;
- Transação: de um a um, mensagem unidirecional, como o e-mail;
- Diálogo: de um para um, ou de muitos para muitos, bidirecional, interativo.

A comunicação pode assumir duas formas básicas (SABBATINI, 1999):

- Comunicações síncronas – consistem na comunicação em tempo real, no mesmo instante, como em um Chat;
- Comunicação assíncrona – consiste em uma comunicação com um retardo de tempo variável na interação entre os participantes, como ocorre numa lista de discussão por e-mail.

A tecnologia da *intranet* esta baseada em quatro conceitos:

- Conectividade - a base de conexão dos computadores ligados através de uma rede, e que podem transferir qualquer tipo de informação digital entre si;
- Heterogeneidade - diferentes tipos de computadores e sistemas operacionais podem ser conectados de forma transparente;
- Navegação - é possível passar de um documento a outro através de referências ou vínculos de hipertexto, que facilitam o acesso não linear aos documentos.

O maior objetivo de uma *intranet* é que cada funcionário possa ter acesso fácil e instantâneo a todo conhecimento da organização, assim criando um fluxo interno de informação com o mínimo de custo, tempo e esforço (REZENDE & ABREU, 2000).

### **1.10 Inteligência Competitiva**

As ferramentas tecnológicas surgem como fortes aliados aos sistemas de Inteligência Competitiva, proporcionando rapidez, qualidade e confiabilidade nos dados adquiridos, que posteriormente auxiliaram na tomadas de decisão.

No capítulo 2, serão abordadas algumas tecnologias capazes de dar suporte a cada uma das fases do processo de IC.

## 2 INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

Neste capítulo serão apresentadas algumas técnicas e modelos capazes de otimizar os processos de criação de inteligência, apoiando o trabalho de profissionais e empresas, na utilização de sistemas de IC.

Inteligência conforme Kahanner é um imperativo devido a fatores como a velocidade dos processos de negócios, a sobrecarga de informações o crescimento global do processo competitivo com o surgimento de novos participantes, a concorrência cada vez mais agressiva, as rápidas mudanças tecnológicas e as transformações acarretadas pela entrada em cena global de entidades como a União Européia e Mercosul (MILLER, 2002).

### 2.1 Técnicas e Modelos Analíticos de IC

Existem muitos modelos e técnicas analíticas que servem tanto para analistas quanto para responsáveis pela tomada de decisões. Nenhum dos modelos pode ser tomado como referencial técnico, pois selecionar o modelo correto não garante resultados quando não se dispõem de fatos, informações e estimativas adequadas (MILLER, 2002). Os modelos são bons referenciais mais não são substitutos de uma coleta orientada e precisa de dados.

“Um perfil típico de concorrente tem normalmente uma boa dose de história e uma dose muito menor da inteligência com a qual precisa competir” (MILLER, 2002). É preciso se levar em consideração somente dados e informações que realmente são valiosos e que possam gerar inteligência, para assim auxiliar os tomadores de decisão.

Os responsáveis pela tomada de decisão, devem estar bem cientes de suas decisões e de seus objetivos, para que os analistas possam se concentrar em prover essa inteligência para o apoio à decisão (MILLER, 2002). Mas antes de qualquer decisão ou tomada de posição pelo responsável, é preciso que este conheça bem o modo como a sua organização ou corporação realmente funciona, para que possa analisar o todo desse setor e os concorrentes diretos.

Segue agora nos próximos subtítulos algumas técnicas e modelos analíticos.

### 2.1.1 Modelo das “CINCO FORÇAS”

O que mantém uma empresa no mercado atual é o fato dela, mesmo estando dentro de uma forte concorrência e as dificuldades do mercado, conseguir se moldar e se mover entre seus concorrentes (MILLER, 2002).

O modelo de “Cinco Forças” de Porter é um instrumento de análise de grande valor quanto a questões referentes à competitividade e concorrência (MILLER, 2002). Este modelo desenvolvido por Porter tem por objetivo facilitar a elaboração de estratégias competitivas mais eficientes.

O modelo proposto por Porter deve ser utilizado em sua totalidade, onde nenhum dos fatores inseridos nas Cinco Forças pode ser deixado de lado. A estrutura do modelo tem uma estratégia com ponto principal de não deixar detalhes fugirem da percepção.

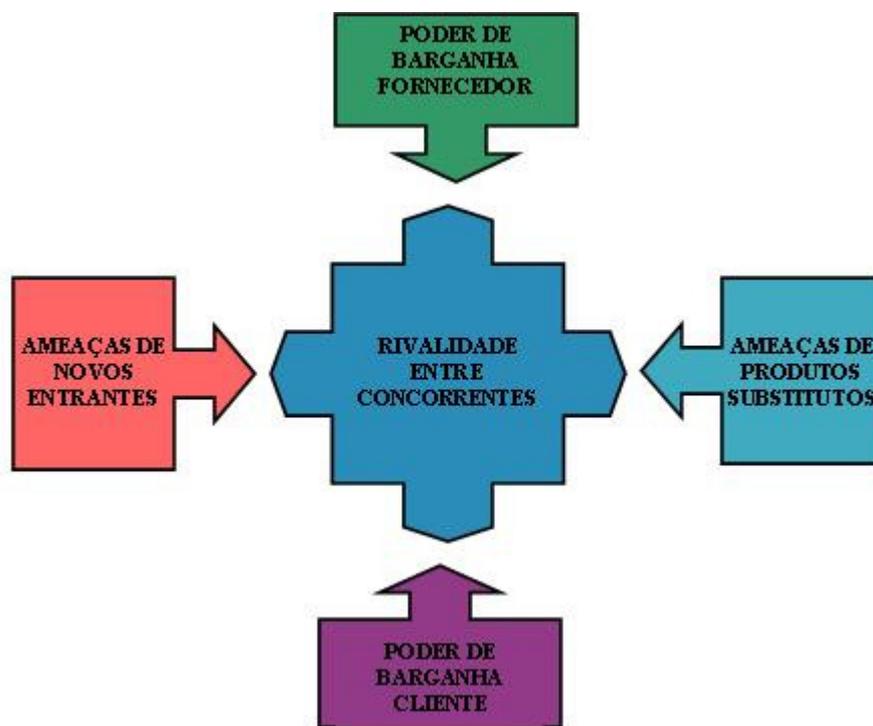
Para que cada uma das Cinco Forças seja analisada corretamente, são necessários estudos relacionados às oportunidades e ameaças para cada uma das Cinco Forças. O modelo de Porter tem por preocupação toda a organização, onde cada departamento é importante e o mercado é analisado constantemente. Há espaço para analisar clientes, fornecedores, concorrentes e novos concorrentes. Cada um dos pontos analisados e inseridos neste modelo influencia diretamente o desempenho da empresa no mercado, pois estão ligados e complementam um ao outro (MENSHEIN, 2006).

Segue abaixo o modelo das “Cinco Forças” definido por Porter (MENSHEIN, 2006):

- Concorrentes: os concorrentes são analisados em sua totalidade, desde suas forças, fraquezas, diferenciais no mercado e ações elaboradas para manter-se no mercado e conquistar mais clientes;
- Clientes: os clientes ou consumidores são desejados por todas as empresas, mas a forma de atingir e trazer para "dentro" da organização consome tempo e estudos muito aprofundados. Cada fator é importante, desde a faixa etária até mesmo os fatores psicológicos que influenciam seu comportamento e decisão de compras;
- Fornecedores: fortalecer e qualificar os fornecedores são cada vez mais necessários, para que possam formar uma parceria, onde fornecedor e cliente cresçam juntos e conseqüentemente o aperfeiçoamento da produção, conquistando mais consumidores;

- **Novos Entrantes:** estas são empresas que podem causar problemas para quem já está estabelecido no mercado. Surgem novas empresas com produtos e propostas diferenciadas, que buscam ganhos sobre mercados e produtos já estabelecidos. Este estudo determina a competência de cada empresa no mercado;
- **Produtos substitutos:** todo produto pode e será trocado mais cedo ou mais tarde, através dos avanços tecnológicos o produto ao passar dos anos vão sendo substituídos por itens de maior praticidade e tecnologia.

Segue abaixo figura 2.1 referente à modelo “Cinco Forças” de Porter:



**Figura 2.1** Modelo de “Cinco Forças” de Porter

Fonte: Adaptação do autor.

Através do entendimento da importância relativa de cada um das Cinco Forças, é possível prever como cada setor industrial irá reagir e como os concorrentes irão interagir no respectivo conjunto (MILLER, 2002).

### 2.1.2 Fatores Críticos de Sucesso

Segundo Miller os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) consideram duas espécies de atributos: a atração exercida pelo setor e a força do empreendimento (MILLER, 2002).

Para Bullen, “fatores críticos de sucesso são entendidos como um número limitado de áreas das quais um resultado satisfatório assegura um bom desempenho competitivo aos indivíduos, departamentos e organizações (BULLEN apud HERRERA, 2007)”.

Na definição por Grunert e Ellegard “Fatores críticos de sucesso são as habilidades e recursos que explicam os valores percebidos pelos clientes (GRUNERT & ELLEGARD apud HERRERA, 2007)”.

Devem-se caracterizar os FCS, como variáveis em áreas da empresa, que possuem maior importância no cumprimento dos resultados e metas desejados. É de extrema importância a determinação clara das metas que o gerente deve atingir, e a determinação da estrutura básica das variáveis que poderão influenciar o sucesso ou o fracasso no cumprimento das metas. O cumprimento das metas dos FCS apresentam três principais funções (HERRERA, 2007):

- Ajudar os gerentes individuais na identificação das informações que eles necessitam;
- Auxiliar a organização no processo de planejamento estratégico, no planejamento de longo prazo e anual;
- Auxiliar a organização no processo de planejamento dos sistemas de informação.

Os FCS devem ser traduzidos em indicadores para que possam ser monitorados os seus desempenhos críticos, a fim de se atingir os objetivos.

Segundo Day e Wensley, e Porter a causa de diferenças no desempenho de empresas dentro de um mesmo ramo de negócios pode ser analisado de diversas maneiras. Entretanto, os fatores de forma geral podem ser reduzidos a dois fatores básicos: o valor percebido pelos clientes nos produtos e serviços e o custo para criar estes valores (DAY & WESLEY, PORTER apud HERRERA, 2007).

Nos estudos desenvolvidos por Porter, ele buscava avaliar os fatores críticos de sucesso de um produto a partir do estágio em que o produto se encontra em seu ciclo de vida. Ele buscava [...]“explicar como é possível a formulação estratégica a partir da relação estabelecida na competição, manifestada não apenas através dos concorrentes, mas de todas as forças competitivas, caracterizadas pelos participantes do processo como um todo: fornecedores, clientes, concorrentes, substitutos e entrantes (HERRERA, 2007)”.

Desde modo os FCS são orientações estratégicas que sem seus atendimentos podem levar ao fracasso no cumprimento das metas estabelecidas.

### **2.1.2.1 Análise SWOT**

O termo SWOT tem sua origem do acrônimo de Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*) e Ameaças (*Threats*).

A idéia da análise SWOT é avaliar os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e as ameaças da organização e do mercado onde ela está atuando. As oportunidades e as ameaças estão presentes no mercado em geral (MILLER, 2002).

As forças e fraquezas correspondem a uma organização ou de sua concorrência, que se relacionam quase sempre, a fatores internos, enquanto as oportunidades e ameaças são antecipações do futuro e estão relacionados aos fatores externos.

O ambiente interno da mesma forma que o ambiente externo, deve ser permanentemente monitorado. Para isso devem ser relacionadas às principais variáveis e qual a importância de cada item criando escalas e indicadores, assim podendo priorizar atividades, o que é muito útil na administração dos recursos das organizações.

Ao se ter clareza de quais áreas são de maior importância e quais áreas que devem ser consideradas como fraquezas em uma organização, a empresa passa a decidir onde deve investir maiores esforços para melhoria (ARAUJO, 2007).

Segundo Araújo, o ambiente externo geralmente tem sua avaliação dividida em duas partes (ARAUJO, 2007):

- Fatores macro-ambientais - entre os quais se podem citar questões demográficas, econômicas, tecnológicas, políticas, legais, etc.
- Fatores micro-ambientais – entre os quais se podem citar os beneficiários, suas famílias, as organizações congêneres, os principais parceiros, os potenciais parceiros, etc.

As mudanças que estão fora do controle da organização podem afetar positivamente ou negativamente seu desempenho e sua forma de atuação. As mudanças no ambiente externo, sempre afetam de maneira homogênea todas as organizações que atuam numa mesma área geográfica e num mesmo mercado e, desta forma, representam oportunidades ou ameaças iguais para todas as organizações. A Tabela 2.1 mostra alguns exemplos de possíveis fatores

determinantes para as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de uma organização qualquer.

Tabela 2.1 Tabela de fatores de determinantes de Matriz SWOT.

INTERNA (ORGANIZACIONAL)	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
	Sua estratégia de marketing; Um produto ou um serviço novo, inovador; Posição de seu negócio frente aos concorrentes; Processos e procedimentos da qualidade; Algum outro aspecto de seu negócio que adicione valor ao seu produto ou serviço.	Falta de perícia de marketing; Produtos ou serviços sem diferenciais (isto é com relação a seus concorrentes); Posição de seu negócio; Bens ou serviços com pouca qualidade; Reputação ou imagem deteriorada.
EXTERNA (AMBIENTAL)	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
	Um novo mercado, uma nova forma de distribuição, como através da Internet ou um novo nicho no seu atual mercado; Mudanças de perfil do consumidor, riscos comuns ou alianças estratégicas; Mover-se nos segmentos de mercado novo que oferecem melhores lucros; Um mercado internacional novo; Um mercado a ser explorado por um concorrente ineficaz.	Um concorrente novo em seu mercado principal; Guerras de preço com os concorrentes; Um concorrente tem um produto ou um serviço novo ou inovador; Os concorrentes têm o acesso superior às cadeias de distribuição; Taxação em seu produto ou serviço.

Fonte: Adaptação do autor, texto de ARAUJO (2007).

Toda análise de ambiente externo deve ser acompanhada da análise do grau de probabilidade de que um determinado evento ocorra, pois assim terá mais agilidade para se adaptar as novas mudanças e aproveitar melhor as oportunidades assim sofrendo menos às conseqüências.

Na figura 2.2, pode-se ter uma maior clareza em relação às fatores internos e externos através de uma matriz SWOT.

# ANÁLISE SWOT



Figura 2. 1 Matriz SWOT

Fonte: Adaptação do autor

Através de uma análise SWOT, a organização pode:

- Estabelecer metas de melhoria dos itens que tenham sido considerados prioritários e de baixo desempenho;
- Estabelecer metas relacionadas à forma de atuação no que diz respeito ao aproveitamento de oportunidades;
- Estabelecer quais as ações que serão importantes para evitar os efeitos de eventuais ameaças.

Estas metas serão à base do planejamento anual de atividades da organização.

A análise SWOT é, portanto, um instrumento de fácil aplicação e pode ser de grande utilidade no planejamento das organizações sociais, assim como vem sendo no planejamento de muitas organizações privadas.

## 2.1.2.2 Análise de Cadeia de Valor

A análise de cadeia de valor representa mais uma das maneiras pela qual se pode entender a atividade econômica das organizações. É uma metodologia usada para identificar potenciais fontes de vantagem competitiva, pois sugere as empresas como integrar suas competências essenciais ao seu ambiente competitivo, objetivando estabelecer uma boa alocação de recursos.

A análise de cadeia de valor se torna uma ferramenta muito importante quando se trata de comparar dois concorrentes improváveis (MILLER, 2002). Ela foi desenvolvida por Porter como uma maneira de capacitar as organizações a se auto-analisar.

Segundo Miller, a idéia principal da análise de cadeia de valor, é que cada atividade de um negócio deve agregar um determinado grau de valor ao produto. Portanto o setor econômico que necessita de maior atenção pelas organizações são aqueles que mais agregam valor (MILLER, 2002).

A cadeia de valor de uma empresa é composta por todas as atividades e processos necessários para executar, projetar, comercializar, entregar seus produtos e serviços. As atividades da empresa podem ser classificadas em duas categorias:

- Atividades Primárias - que incluem logística interna, operações (transformação de matérias-primas em produto final), logística externa, marketing e vendas e serviço de pós-venda;
- Atividades de apoio - compreendem o desenvolvimento de tecnologia, desenvolvimento de recursos humanos, infra-estrutura administrativa (contabilidade, planejamento, assuntos legais etc.)

A análise da cadeia de valor é útil para se determinar o poder atual da empresa e indicar que vantagens competitivas são possíveis desenvolver para aumentar o poder e absorver uma fração maior dos lucros gerados em determinada indústria.

Existem varias aplicações adicionais utilizando integralmente ou parcialmente a análise da cadeia de valor (RUIZ, KARML, COSTA, ALVES,2004):

- Análise de competidores: permite analisar a estrutura de custos e as principais fontes de diferenciação dos competidores;
- Análise de valor do cliente: enfatizando as atividades criadoras de valor para o cliente e integrando-as à formulação de estratégias, a análise da cadeia de valor mantém seu foco sobre as fontes de lucro da empresa;
- Definição do escopo da empresa: definindo-se em que atividades do negócio a empresa pretende atuar e qual estratégia adotar;
- Gestão estratégica de custos: expandindo os parâmetros da análise de custos para uma análise abrangente que explora os vínculos verticais com fornecedores e clientes;

- Integração: permitindo a empresa investir de forma mais segura em estratégias de integração, ou sair de setores que forneçam uma baixa rentabilidade;
- Gestão da cadeia de suprimentos: estabelecer iniciativas de cooperação para gerar oportunidades de redução de custo;
- Terceirização estratégica: através da análise de competências, verificar a real necessidade de terceirização;
- Fusões e aquisições: identificando sinergia ou adequação estratégica;
- Estrutura organizacional: define as fronteiras de cada unidade organizacional, baseando-se nas atividades criadoras de valor e nas ligações com a cadeia de valor;
- Estratégia global: otimizando ou desistindo de estratégias baseadas em vantagens comparativas e estratégias.

## **2.2 Traçando o Perfil dos Competidores**

Traçar o perfil dos concorrentes é de grande utilidade, pois é capaz de ajudar as organizações a comparar adequadamente seu desempenho com o dos concorrentes (MILLER, 2002).

A definição do perfil do concorrente é capaz de levar a algumas decisões, auxiliando o analista de inteligência e seu cliente interno a tomarem boas decisões. E este tem por finalidade determinar a validade de qualquer análise de inteligência, determinar os pontos fortes e fracos dos concorrentes, auxiliando as organizações a se manterem sempre atualizadas e a frente de seus competidores.

## **2.3 Recursos Passíveis de Utilização pela IC**

Acompanhar os movimentos da concorrência nos mínimos detalhes é de fato muito importante, igualmente é ter um conhecimento aprofundado do setor aos quais todos os protagonistas desse confronto operam. Assim os subtítulos seguintes referem-se a fontes confiáveis de informação para os profissionais de inteligência.

### **2.3.1 Recursos de Notícias**

Os recursos de notícias sempre constituíram uma das ferramentas indispensáveis para a pesquisa da inteligência. O acesso às fontes de informações nos dias atuais tornou-se muito simples e rápida, entre os meios mais utilizados estão os arquivos comerciais *on-line*, serviços eletrônicos de alerta e a *Internet*.

No que se diz respeito à informação local, poucos recursos conseguem ser tão úteis quanto jornais e rádios locais. Uma importante característica da *Internet* é a quantidade e a qualidade dos recursos de notícias dispostos com grande rapidez. Portais de notícias em geral estão cada vez mais difundidos, onde as informações são continuamente atualizadas, disponibilizando noticiários em vídeos e áudio.

Serviços de busca de informação e notícias também estão entre os mais procurados por empresas todos os dias. Através de serviços de alerta por e-mail pode-se manter atualizado referente à movimentação de um concorrente ou quando ele se torna notícia.

A *Internet* é um dos meios pelos quais se pode responsabilizar pela grande e diversificada quantidade de informações a que se tem acesso diariamente, disponibilizando notícia e informações recentes e atualizadas.

### **2.3.2 Recursos Internacionais**

A disposição de informações referentes a empresas estrangeiras, apresenta uma série de desafios em matérias de inteligência competitiva, dentre os quais traduções de idioma, práticas comerciais, e diferentes recursos eletrônicos. Mas na medida em que a globalização da informação avança esses problemas vão sendo solucionados.

Para disponibilizar a informação atualizada para instituições internacionais, jornais especializados em informações globais apresentam uma cobertura de notícias econômicas e financeiras do mundo inteiro.

Segundo Miller, nesta nova era da eletrônica, um manancial de ricas informações pode emergir dos mais inesperados pontos, como embaixadas que atualmente acessíveis pela *Internet* oferecem *links* de *sites* de notícias, diretórios de empresas e dados da economia dos respectivos países (MILLER, 2002).

### **2.3.3 Recursos Governamentais**

Agências e departamentos governamentais são grandes fontes de informação, onde anualmente são dispostos livros recheados de números, sobre estatísticos de cada setor da economia, demografia, comércio internacional.

Muitas das organizações governamentais, estaduais e municipais compilam muito mais do que informações específicas de companhias, como relatórios de impacto ambiental, relatórios sobre segurança e saúde no trabalho e inspeção de obras (MILLER, 2002).

#### **2.3.4 Recursos de Patentes**

Um grande banco de informações é a constituída por banco de dados de patentes, geralmente disponíveis por serviços comerciais *on-line*, e recentemente oferecidos sem custo via *web*. Essas informações indicam novos produtos para lançamento, novos inventores ou especialistas dos quais podem ser úteis como contato (MILLER, 2002).

As patentes podem revelar antecipadamente a estratégia de um concorrente ou determinar o surgimento de um novo concorrente, ou a substituição de um produto existente no mercado.

Atualmente existem *sites* encarregados de disponibilizar dados referentes a informações sobre as patentes existentes, o *site* inclui títulos, classificação, detentores e resumos. Um *site* europeu oferece *links* diretos para bancos de dados especializados em patentes dos países da União Européia. Neste *site* os formatos das patentes incluem os seguintes campos: sumário, beneficiário, inventores, data de emissão, e patentes anteriores referenciadas. Através de combinações de campos e palavras-chaves, podem descobrir quais são as principais áreas de pesquisa de um concorrente, ou identificar outras companhias que lidam com a mesma tecnologia presente na invenção.

#### **2.3.5 Recurso Específico da Inteligência**

Devido ao grande crescimento e procura por recursos de inteligência competitiva, gerou-se uma grande fartura de recursos específicos à inteligência.

*Sites* especializados em recursos de IC são cada vez mais comuns, apresentando tópicos sobre técnicas de coleta de dados, análise, tecnologia de informação, contra-inteligência e ética.

A diversidade e abundância de bibliografias referentes à inteligência nos negócios e concorrência, crescem de forma desordenada. Aliado as bibliografias de inteligência nos negócios os profissionais da IC recorrem a livros da área de estratégia.

No mundo onde o acesso à informação esta cada vez mais irrestrita, as ferramentas, e técnicas e qualificações ajudam a gerenciar a informação importante para o profissional e para a corporação consciente do valor da inteligência. Alguns sistemas atuais têm condições de pesquisar e coletar determinados itens em coleções de gráficos, áudios e imagens de vídeo (MILLER, 2002). Entre esses sistemas, alguns oferecem aplicativos que apresentam visualmente relações derivadas de informação iniciais. Ferramentas de busca em múltiplos idiomas estão sendo elaboradas, algo de extrema importância na crescente economia globalizada dos dias atuais.

Para muitos o universo eletrônico representa somente uma sobrecarga inútil de informação, mas para aqueles que conseguirem navegar no excesso de informações e dela conseguirem coletar, escolher e analisar esta informação, estes poderão certamente conquistar uma considerável vantagem econômica (MILLER, 2002).

### **2.3.6 Pesquisa Primária**

Segundo Miller, pesquisa primária “é a denominação que se dá quando se vai diretamente à procura da informação desejada (MILLER, 2002 pág. 148).”

As informações referentes a fontes primárias é que estas informações não estão publicadas nenhum formato. A informação deve estar em fatos não publicados e que não sejam confidenciais.

Existem três tipos de fontes primárias (MILLER, 2002):

- Pessoas dotadas de alguma especialização ou conhecimento do mercado ou concorrência;
- Documentos inéditos à disposição do público;
- Observações.

As principais fontes primárias são:

- Pessoas – informações não confidenciais e não publicadas que estão na memória das pessoas, em suas pastas de documentos e nos arquivos de seus gabinetes;

- Documentos inéditos – documentos que as empresas devem apresentar à agentes governamentais como informações contidas em formulários de meio ambiente, licenças, relatórios de inspeções e requerimentos de empréstimos, são importantes fontes de informação;
- Observando os concorrentes – observar as instalações dos concorrentes, examinar o número de caminhões e vagões postados junto ao portão de carga, fazer um levantamento de quantidade de carros no pátio, avaliar as atividades no final de semana. Estas são algumas das observações dos concorrentes que pode trazer um grande conhecimento referentes às forças dos concorrentes.

Através das fontes primárias é possível conseguir informações detalhadas que não estão disponíveis em bancos de dados *on-line*, nem em bibliotecas e nem na *Internet* (MILLER, 2002).

## **2.4 Gestão do Conhecimento**

Segundo Santos, Gestão do Conhecimento é o processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos que são estratégicos na vida de uma organização (SANTOS, 2001).

A gestão do conhecimento induz as organizações a mensurar com mais segurança a sua eficiência, auxiliando no suporte da tomada de decisões e a melhor estratégia a ser adotada em relação aos seus clientes, concorrentes, canais de distribuição e ciclos de vida de produtos e serviços. Identificar as fontes de informações, administrar dados, informações e gerenciar seus conhecimentos, trata de agregar valor à informação e de distribuí-la.

Para o desenvolvimento de sistemas de conhecimento é necessário ter foco externo, tecnologias facilitadoras, gestão de performance e gestão de pessoas.

Um dos principais problemas na gestão do conhecimento é a tendência das pessoas em reter seus conhecimentos, mesmo sendo um ato involuntário ou por não estarem motivadas a passar adiante o que sabem.

Para o sucesso da gestão do conhecimento nas organizações, é necessário empenho e comprometimento da alta administração, a respeito das iniciativas necessárias em termos de desenvolvimento estratégico e organizacionais, investimento em infra-estrutura tecnológica e cultura organizacional.

A gestão do conhecimento é um processo corporativo, focado na estratégia empresarial e que envolve a gestão das competências, a gestão do capital intelectual, a aprendizagem organizacional, a inteligência empresarial e a educação corporativa (SANTOS, 2001).

### 3 APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA COMPETITIVA NA FORMAÇÃO DE UM PERFIL DE CLIENTES

Neste capítulo, serão descritos alguns parâmetros referentes à empresa do ramo metalúrgico Metalpampa Estampados e Injetados Ltda, estes servirão de base para a elaboração da modelagem do sistema a qual este presente trabalho tem por objetivo desenvolver.

#### **3.1 Problemas carentes de inteligência competitiva na Metalpampa**

A metalúrgica Metalpampa Estampados e Injetados Ltda. assim como qualquer outra organização, enfrenta grande concorrência em seu ramo, devido ao grande número de concorrentes na mesma região, e a centralização dos clientes.

Para manter-se frente a seus concorrentes e atualizada as tendências de mercado, necessita de uma ferramenta que lhe possibilite um direcionamento para as necessidades dos clientes de acordo com seu perfil.

Para estabelecer uma ferramenta de apoio a Metalpampa, primeiramente necessita sanar algumas de suas carências em quesitos de IC. Dentre as quais pode-se citar:

- Decisões e ações estratégicas;
- Sistema de apoio a decisão;
- Desenvolvimento de plano estratégico;
- Tomada de ações preventivas;
- Estratégia de plano de marketing.

#### **3.2 Características dos principais clientes**

Os principais clientes da Metalpampa caracterizam-se por:

- Empresas do setor calçadista de grande porte;
- Dedicados ao mercado de exportação;
- Clientes assíduos;
- Curto prazo para desenvolvimento de peças;
- Curto prazo para entrega de produção;
- Primam por preços baixos;
- Bons pagadores;
- Grande volume de produção;
- Exigência de alta qualidade dos produtos.

### **3.3 Principais características da concorrência quanto à competitividade**

Dentre as principais características presentes nos concorrentes referentes à competitividade estão:

- Experiência no mercado – empresa com muitos anos de mercado, marca e qualidade fixadas;
- Diversificação do ramo – produz peças para diferentes ramos e segmentos;
- Perfil de clientes – perfil de clientes definidos;
- ISO 9001:2000 – certificação de qualidade em processos;
- Produção procedimentada – a produção segue a procedimentos pré-estabelecidos;
- Curto prazo de entrega – possibilidades de entrega de produção em um curto prazo de tempo;
- Representantes em diversificados estados do País – representantes que exercem a função de efetivar vendas e buscar novos clientes;
- Forte marketing – propaganda em revistas, jornais, feiras e *out-dors*.

### 3.4 Diagrama de análise SWOT da Metalpampa

Dentre a caracterização e posicionamento da Metalpampa no mercado atual pode-se destacar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, que estão representadas na tabela 3.1 referente à matriz SWOT da mesma.

**Tabela 3.1 Tabela de diagrama SWOT da Metalpampa Est. e Inj. Ltda.**

	FORÇAS	FRAQUEZAS
<p>INTERNA (ORGANIZACIONAL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocação de mercado bem reconhecida através da marca;</li> <li>• Produtos de qualidade direcionados a exportação;</li> <li>• Sistema integrado de controle de produção;</li> <li>• Atendimento qualificado ao cliente;</li> <li>• Agilidade de produção;</li> <li>• Relacionamento interno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de investimentos na área de marketing.</li> <li>• Falta de produtos direcionados a mercado interno.</li> <li>• Falha de alimentação do sistema por parte dos colaboradores.</li> <li>• Falta de investimentos e incentivos aos colaboradores.</li> <li>• Falta de investimentos em mão-de-obra qualificada.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<p>EXTERNA (AMBIENTAL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um novo mercado, uma nova forma de distribuição, como através da Internet ou um novo nicho no seu atual mercado;</li> <li>• Mudanças de perfil do consumidor, riscos comuns ou alianças estratégicas;</li> <li>• Mover-se nos segmentos de mercado novo que oferecem melhores lucros;</li> <li>• Um mercado internacional novo;</li> <li>• Um mercado a ser explorado por um concorrente ineficaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um concorrente novo em seu mercado principal;</li> <li>• Guerras de preço com os concorrentes;</li> <li>• Um concorrente tem um produto ou um serviço novo ou inovador;</li> <li>• Os concorrentes têm o acesso superior às cadeias de distribuição;</li> <li>• Taxação em seu produto ou serviço.</li> </ul>

Fonte: Adaptação do autor.

### 3.5 Resumo do capítulo

Neste capítulo é importante ao passo que define vários aspectos dentre os quais possibilitam situar a empresa Metalpampa em meio ao mercado que atua. Esses dados serviram de subsídio para o desenvolvimento do capítulo seguinte.

## 4 MODELAGEM DE SISTEMA DE PERFIL DE CLIENTE

Este capítulo tem por objetivo apresentar um breve esboço da modelagem do qual este trabalho tem por objetivo realizar. Através das informações do capítulo anterior, é possível a elaboração de um modelo ER, de um sistema que auxilie e proporcione a definição de perfil de cliente.

Na figura 4.1, está apresentado um modelo ER de um sistema de definição de perfil de cliente, ao qual este trabalho tem o propósito de atender.

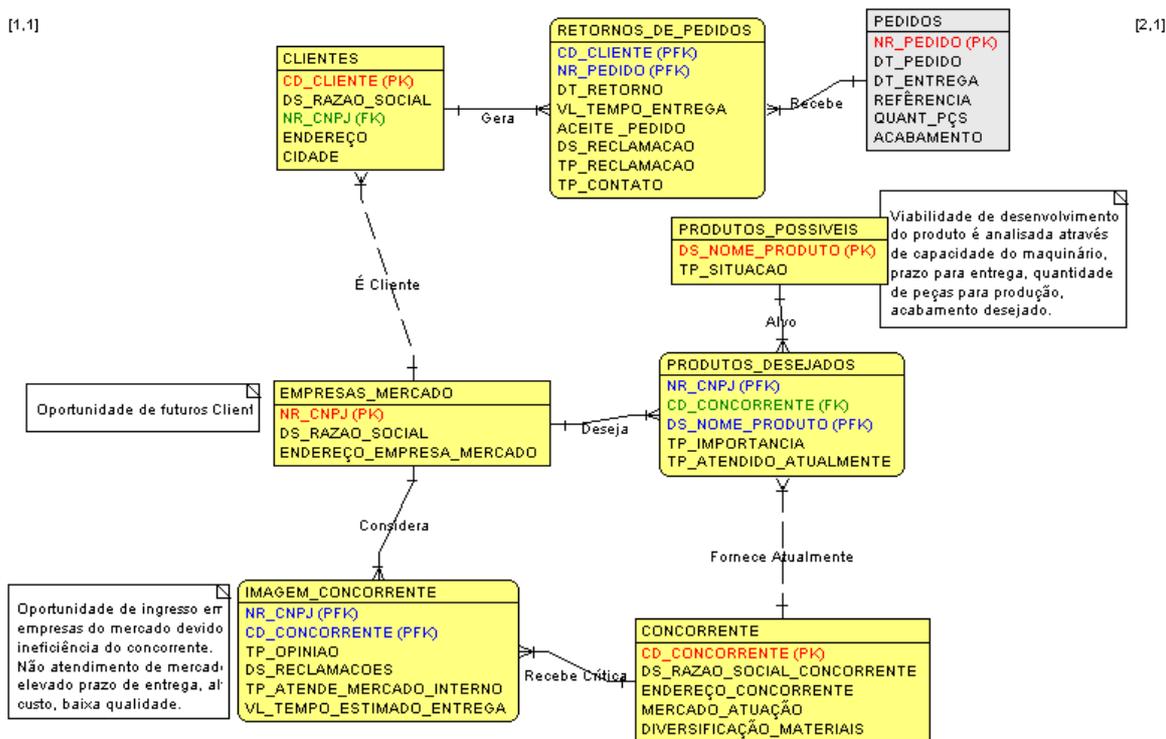


Figura 4.1 Diagrama ER de sistema de definição de perfil de clientes.

Fonte: Adaptação do autor (CaseStudio).

No diagrama acima apresentado estão definidas as entidades relacionais internas e externas, e o relacionamento que estabelecem entre si.

Uma modelagem do protótipo proposto será elaborada, e com ela à avaliação dos resultados obtidos através de validação por meio de ferramentas *Open Source* ou pagas.

## CONCLUSÃO

Para competir no mercado atual, é fundamental que as organizações disponham de informações confiáveis e atuais, para que possam servir de apoio à tomada de decisões de forma ágil e segura.

Devido a atual situação econômica mundial, é necessário que as organizações tracejem suas estratégias, de forma que possibilitem o conhecimento profundo de suas características, pontos fracos, fortes, seus concorrentes, ressaltando as oportunidades existentes no setor que atuam. Desta forma amenizando o risco de possíveis ameaças.

Ações tomadas sem um devido apoio estratégico, podem a curto ou a longo prazo, impactar na competitividade da organização. Uma vez realizadas essas ações sem o devido planejamento, estas podem causar o desperdício de tempo, e investimentos em mercados inadequados a sua competência.

Para as organizações se precaverem de decisões más sucedidas, elas estão buscando sistemas que possam lhe oferecer base seguras para investimentos, direcionamentos e posicionamento no mercado.

Ao finalizar este trabalho, pode-se afirmar que a implantação de um sistema de definição de perfil de cliente, se caracteriza como sendo de extrema importância, ao ponto de levar a organização e seus colaboradores, a focalizarem-se nas premissas de seus clientes e do mercado, buscando manter-se atualizado as tendências e realidades do mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBIERI, Carlos. **BI-Business Intelligence Modelagem e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001. 424p

BECKER, Júnior. **Ontologia Terminológica para Apoio a Ferramentas de Recuperação de Informações e de *Text Mining***. Novo Hamburgo, 2006, pág. 16 – 28, Monografia de Conclusão de Ciência da Computação – Centro Universitário.

CIELO, Ivã. **Data Warehouse como Diferencial Competitivo**. Disponível em: <<http://www.datawarehouse.inf.br/>>. Acessado em: 31 de maio de 2007.

CORTEX-INTELLIGENCE. **O que é Text Mining?**. Disponível em: <http://www.cortex-intelligence.com/html/tecnologia/index.html>. Acessado em: 04 de junho de 2007.

DW, **Data Mart**. Disponível em: <<http://www.datawarehouse.inf.br/>>. Acessado em: 7 de junho de 2007.

DWBRASIL, Time. **Histórico do Data Warehouse**. Disponível em: [http://www.dwbrasil.com.br/html/artdw\\_hist.html](http://www.dwbrasil.com.br/html/artdw_hist.html). Acessado em: 30 de maio de 2007.

DWBRASIL, Time. **Data Mart**. Disponível em: <http://www.dwbrasil.com.br/html/dmart.html>. Acessado em 7 de junho de 2007.

FELBER, Edmilson J. W. **Proposta de uma Ferramenta OLAP em Data Mart comercial: uma Aplicação Prática na Indústria Calçadista**. Novo Hamburgo, 2005, pág 17 – 25, Monografia de Conclusão de Ciência da Computação – Centro universitário Feevale.

HERRERA, Wagner. **Fatores Críticos de Sucesso**. Disponível em: <<http://www.artigos.com/artigos/administracao/fatores-criticos-de-sucesso-1387/artigo/>>. Acessado em: 10 de junho de 2007.

INMON, William H. **Como construir o Data Warehouse**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. ed.2°. pág. 1 – 78.

MENSHHEIN, Rafael Mauricio. **Cinco Forças de Porter e o Marketing**. Disponível em: <http://rmmmarketing.blogspot.com/2006/10/cinco-foras-de-porter-e-o-marketing.html>. Acessado em: 7 de junho de 2007.

MILLER, Jerry P.. **O Milênio da Inteligência Competitiva**. Porto Alegre: Bookman. 2002. 293p.

NETTO, Cid Barros de Silveira. **O que é ERP?**. Disponível em: <http://www.cbsconsulting.com.br/erp.htm>. Acessado em: 9 de junho de 2007.

REZENDE. Denis Alcides & ABREU. Aline França. **Tecnologia da Informação: Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. São Paulo, Editora Atlas S.A, 2000, ed. 1, 311 pág.

ROCHA, Armando. **Conceitos Básicos sobre Data Mining**, Salvador, 2003, pág.6, Científico. Ano III, Volume 2.

ROSA, Kátia Liane. **Análise de Ferramentas Olap Open Source e Freeware com Acesso à Banco de Dados Multidimensionais e Relacionais**. Novo Hamburgo, 2004, pág. 26 – 39, Monografia de Conclusão de Ciência da Computação – Centro universitário Feevale.

RUIZ. Fabio Dantas, KRAML. François José, Costa. Maria C. A., Alves. Vinicius de Oliveira. **Avaliação de Metodologias de Análise de Informação para Processos de Inteligência Competitiva Baseada no Método Farout**. Rio de Janeiro, 2004, pág. 37 -40, Monografia Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

SABBATINI, Renato M. E. **Intranet: a Tecnologia da Internet em uma Rede Local**. Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 1999. Disponível em: <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0201/sabbatini.htm>. Acessado dia 10 de junho de 2007.

SANTOS, Avairton Monteiro. **Data Warehouse como Ferramenta de Auxilio em Sistemas de Monitoramento Ambiental**. Cuiabá, 2003, pág. 28, Monografia de Ciência da Computação.

SANTOS, Raimundo. PACHECO, Fernando Flávio. PEREIRA, Heitor Flavio. JUNIOR, Paulo Bastos. **Gestão do Conhecimento como Modelo Empresarial**. 2001. Disponível em: < [http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco\\_site/m\\_capitulo01.htm](http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco_site/m_capitulo01.htm)>. Acessado dia 10 de junho de 2007.

SERAIN, João Sidemar. **Business Intelligence: Por que Business Intelligence?**. São Paulo: 2007. Disponível em: [http://www.imasters.com.br/artigo/5415/bi/por\\_que\\_business\\_intelligence/](http://www.imasters.com.br/artigo/5415/bi/por_que_business_intelligence/). Acesso em: 30 de março de 2007.

SERIAN, João Sidemar. **Business Intelligence: Cresce o mercado para profissionais de BI**. São Paulo: 2007. Disponível em: <[http://www.imasters.com.br/artigo/5354/bi/cresce\\_o\\_mercado\\_para\\_profissionais\\_de\\_bi/](http://www.imasters.com.br/artigo/5354/bi/cresce_o_mercado_para_profissionais_de_bi/)>. Acessado em: 30 de março de 2007.

SIA, **INTRODUÇÃO AO OLAP**. São Paulo. 2007. Disponível em: <[http://www.sia.com.br/olap\\_geral.htm](http://www.sia.com.br/olap_geral.htm)>. Acessado em: 1º de junho de 2007.

SOUZA, Michel. **Data Mining**. São Paulo: 2003. Disponível em: <[http://www.imasters.com.br/artigo/1482/bi/data\\_mining/](http://www.imasters.com.br/artigo/1482/bi/data_mining/)>. Acessado em: 1º de junho de 2007.

VM2. **Business Intelligence**. 2006. Disponível em: <[http://www.vm2.com.br/2006/p\\_business\\_intelligence.asp](http://www.vm2.com.br/2006/p_business_intelligence.asp)>. Acessado dia 28 de maio de 2007.

WIKIPEDIA. **ALGORITMO DE DIJKSTRA**. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo\\_de\\_Dijkstra](http://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo_de_Dijkstra)> Acessado em: 27 de maio de 2007.