

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CRM ANALÍTICO E FERRAMENTAS DE
BUSINESS INTELLIGENCE NA GERÊNCIA DE
EVENTOS TÉCNICO - CIENTÍFICOS

Anelise Birckan

Florianópolis

2006/2

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Informática e Estatística
Curso de Sistemas de Informação

CRM ANALÍTICO E FERRAMENTAS DE
BUSINESS INTELLIGENCE NA GERÊNCIA DE
EVENTOS TÉCNICO - CIENTÍFICOS

Anelise Birckan

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Bacharel em Sistemas
de Informação pela Universidade Federal de
Santa Catarina.

Florianópolis

2006/2

Anelise Birckan

CRM ANALÍTICO E FERRAMENTAS DE
BUSINESS INTELLIGENCE NA GERÊNCIA DE
EVENTOS TÉCNICO - CIENTÍFICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Frank Augusto Siqueira, Ph. D.
Orientador

Banca Examinadora

Maria Marta Leite, Ph. D.
Membro

Roberta Bertacco Hartmann
Membro

AGRADECIMENTOS

À Deus pela oportunidade;
Aos meus pais por acreditarem em mim;
Ao meu irmão e cunhada pelo apoio;
Ao Murillo pelo companheirismo;
Ao prof. Frank pela orientação;
À prof^a Maria Marta pelos conselhos;
À Roberta pela dedicação;
Ao prof. Tite e Denilson pela atenção;
Aos meus amigos pelo incentivo;
E aos meus familiares, sempre presentes.

RESUMO

Sistemas operacionais de cadastro armazenam dados que muitas vezes são esquecidos. A utilização dos dados de clientes de modo estratégico em empresas organizadoras de eventos técnico-científicos pode definir um futuro de sucesso. A pretensão deste trabalho é demonstrar como dados podem transformar-se em informações que influenciam direta ou indiretamente as tomadas de decisão em processos que se referem ao maior bem que uma organização pode ter – seus clientes.

Palavras-Chave: Gerenciamento de Relacionamento com Clientes, Inteligência de Negócios, Data Warehouse, Data Mart, Processamento Analítico Online

ABSTRACT

Registration transaction system stores data which a lot of times are forgotten. The utilization of clients' data in a strategic way in companies which are supposed to organize technical-scientific events can lead to a successful future.

The aim of this paper is to show how the data can be changed into information that influence direct or indirectly the aspects in the decision process that are to be the greatest gift an organization can have - the client.

Keywords: Customer Relationship Management, Business Intelligence, Data Warehouse, Data Mart, Online Analytical Processing

Índice

LISTA DE QUADROS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE ABREVIATURAS.....	10
1. Introdução.....	11
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3 Justificativa.....	13
1.4 Estado da Arte	13
1.5 Metodologia.....	14
1.6 Organização do Texto.....	14
2. Organização de eventos	15
2.1 Introdução.....	15
2.2 Conceitos	15
2.3 Planejamento	16
2.4 Organização.....	17
2.5 Cronograma de atividades	17
2.6 Avaliação.....	18
2.7 Marketing de eventos.....	18
3. Business Intelligence	21
3.1 Data Warehouse e Data Mart.....	28
3.2 Online Analytical Processing	32
3.3 Customer Relationship Management	35
3.3.1 CRM Analítico	41
3.5 BI no gerenciamento estratégico de eventos técnico-científicos.....	42
4. Consolidação do modelo proposto	43
4.1 Análise de Requisitos	44
4.2 Arquitetura do BI.....	45
4.3 Tecnologias Utilizadas	46
4.4 Modelo de dados dimensional	47
4.5 Relatórios e suas interpretações.....	51
4.6 Gráficos e suas interpretações	52
5. Conclusão	57
5.1 Trabalhos Futuros	57
Referências	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Comparação de dados de natureza operacional e informacional.....	27
Quadro 3.2 – As características marcantes que diferenciam os sistemas OLAP e OLTP.....	33
Quadro 4.1 – Exemplo de área de conhecimento.....	48
Quadro 4.2 – Dados sobre participantes (I).....	51
Quadro 4.3 – Dados sobre participantes (II).....	51
Quadro 4.4 – Dados sobre participantes em eventos.....	52
Quadro 4.5 – Descrição de algumas áreas de atuação.....	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Visão geral da arquitetura dos relacionamentos empresariais.....	23
Figura 3.2 – O balanço da estratégia.....	25
Figura 3.3 – Visão geral das ferramentas de um ambiente de BI.....	30
Figura 3.4 – Alguns componentes de um ambiente de Data Warehouse.....	32
Figura 3.5 – Estratégia de CRM.....	40
Figura 4.1 – Data Warehouse Eventos Técnico-Científicos.....	46
Figura 4.2 – Data Mart Participantes.....	48
Figura 4.3 – Data Mart Eventos.....	49
Figura 4.4 – Total de participantes esperado e total de participantes efetivo.....	50
Figura 4.5 – Total de participantes por sexo.....	53
Figura 4.6 – Total de participantes por formação.....	53
Figura 4.7 – Distribuição geográfica dos participantes.....	54
Figura 4.8 – Participantes por área de atuação.....	55
Figura 4.9 - Participantes por área de interesse.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS

B2B	Business to Business
B2C	Business to Customer
BI	Business Intelligence
CI	Competitive Intelligence
DM	Data Mart
DOLAP	Desktop OLAP
DSS	Decision Support System
DW	Data Warehouse
ETL	Extraction, Transformation and Loading
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
HOLAP	Híbrido OLAP
KM	Knowledge Management
MOLAP	Multidimensional OLAP
OLAP	Online Analytical Processing
OLTP	Online Transactional Processing
PL/SQL	Procedural Language / Structured Query Language
PRM	Partner Relationship Management
ROLAP	Relational OLAP
SI	Sistemas de Informação
TI	Tecnologia da Informação

1. Introdução

Sistemas de Informação são definidos por Cautella e Polloni (1996) como um conjunto de elementos interdependentes (subsistemas), logicamente associados, para que de sua interação sejam geradas informações necessárias à tomada de decisões.

A Tecnologia da Informação (TI) tem conquistado seu valor dentro de organizações que têm coragem de modificar um pouco sua natureza e cultura em favor do aprimoramento do fluxo de processos e conseqüente crescimento financeiro. Os Sistemas de Informação que a compõe tornaram-se vitais e extremamente importantes para o gerenciamento, organização e operação das empresas (ABREU, 2004).

De acordo com Cassaro (2003), *Business Intelligence* é uma combinação de tecnologias da informação, dentre as quais aplicam-se ao trabalho proposto as tecnologias de *Data Warehouse* (DW), *Data Mart* (DM), *Customer Relationship Management* (CRM) e OLAP (*Online Analytical Processing*).

Neste trabalho serão abordados sistemas de informação baseados em *Business Intelligence*, que é a utilização de variadas fontes de informação para se definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa (BARBIERI, 2001).

O enfoque desses sistemas de informação será dado ao *Customer Relationship Management*, que é definido por Gummesson (2002) como uma aplicação prática dos valores e estratégias do marketing de relacionamento, movendo o cliente para o centro do negócio de uma organização.

Para entender a importância do CRM foi definido para desenvolvimento deste trabalho o tema Eventos Técnico-Científicos. Neste tipo de atividade, a quantidade e a diversidade de participantes quase sempre é grande, o que exige que o marketing de relacionamento seja estratégico, e o gerenciamento de relacionamento com o cliente seja eficiente para atingir a todos os interessados de modo particular.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um modelo de *Business Intelligence* que permita aos gerenciadores de eventos técnico-científicos conhecer quais são os principais indicadores relevantes ao CRM que podem, de forma analítica e estratégica, contribuir em processos decisórios.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

1. Identificar conceitos de *Business Intelligence* (BI) e os sistemas de informação nele envolvidos;
2. Identificar os principais indicadores de eventos relevantes ao marketing e ao gerenciamento de relacionamento com o cliente;
3. Criar um *Data Warehouse* para o âmbito de eventos técnico-científicos baseados no escopo do cliente;
4. Apresentar uso de BI para o usuário final.

1.3 Justificativa

No cenário atual, composto de mercado e ambiente empresarial altamente dinâmicos e mutáveis, exige-se que, além do planejamento estratégico, as pequenas e médias empresas tenham também capacidade de resposta imediata e que detenham um processo de tomada de decisões rápido, objetivo e eficaz. O curso de Sistemas de Informação proporciona um estudo sobre tecnologias de informação que poucos cursos da área de graduação oferecem.

Através deste trabalho é possível adquirir um maior conhecimento sobre o assunto, já que muitas organizações estão evoluindo na quantidade de máquinas e dados, muitas vezes sem se darem conta que, se os dados forem organizados de modo que se transformem em informação e posterior conhecimento, as tomadas de decisão serão muito mais rápidas e eficientes.

1.4 Estado da Arte

Florianópolis é uma cidade que atrai muitos turistas pelas suas belezas naturais e, na área de turismo, os eventos são as atividades que mais crescem. De acordo com Zanella (2003), estima-se que cerca de 60% do fluxo turístico mundial correspondam a viagens de lazer e 40% são deslocamentos de caráter comercial ou viagens de negócios.

Em geral, na maior parte das pequenas e médias empresas organizadoras de eventos, os processos de planejamento estratégico são incompletos, irregulares, informais e pouco sofisticados. Por isso complicam o início de uma gestão voltada a informações, controlada e orientada para o mercado e ativa iniciação de mudança.

1.5 Metodologia

A metodologia aplicada a este trabalho foi dividida em quatro fases:

1. Levantamento bibliográfico: foram selecionados autores que pudessem oferecer fundamentação teórica coerente e confiável ao tema proposto;
2. Seleção de tecnologias: a partir da delimitação do escopo do participante de eventos, quais seriam as tecnologias que iriam satisfazer as necessidades das resoluções dos problemas;
3. Desenvolvimento de um modelo dimensional: envolveu a base de dados deste trabalho. Nesta fase foram definidos os indicadores relevantes e as unidades de análise das informações;
4. Aplicação prática e interpretações: demonstração de como as informações visualizadas poderiam influenciar em processos decisórios.

1.6 Organização do Texto

Este trabalho está organizado em cinco capítulos, sendo o primeiro deles esta introdução e seus tópicos relacionados. O segundo capítulo trata da organização de eventos científicos, apresentando os principais conceitos relacionados a este assunto. Os conhecimentos necessários sobre BI são introduzidos no capítulo 3. O capítulo 4 é responsável pela parte prática deste trabalho, na qual são apresentados gráficos e interpretações de informações, além de descrever as tecnologias envolvidas. Por fim, o capítulo 5 apresenta a conclusão e as perspectivas de trabalhos futuros.

2. Organização de eventos

2.1 Introdução

Como um instrumento de marketing, o evento tem seus próprios objetivos que, conforme Dias (1996) são: promover um acontecimento favorável à imagem de uma empresa e seu produto perante os públicos de seu interesse; atingir determinados públicos com a finalidade ostensiva de vender uma boa imagem; integrar de forma a sintonizar os interesses dos diferentes públicos de uma comunidade, organização ou grupo de pessoas; informar às pessoas o sentido promocional do acontecimento, despertando nelas o interesse pelo produto, a preferência pela marca e a participação da organização na vida da comunidade; instituir um canal de comunicação direta e permanente, que indique ao seu dirigente o que dele espera o corpo funcional de seu interesse; relacionar a potencialidade do ser humano com sua capacidade de realização e por último, criar o fato à inteligência e o exercício do poder são parte da estratégia do evento, pois através deles é criado o fato em benefício de uma organização ou pessoa.

2.2 Conceitos

De acordo com Zanella (2003), evento é uma concentração ou reunião formal e solene de pessoas e/ou entidades, realizada em data e local especial, com objetivo de celebrar acontecimentos importantes e significativos e estabelecer contatos de natureza comercial, cultural, esportiva, social, familiar, religiosa, científica etc.

Eventos são acontecimentos previamente planejados e organizados, que utilizam meios de comunicação escrita (anais, *folders*), oral (discursos, debates, explicações) e auxiliar (audiovisuais).

Evento é um instrumento institucional e promocional, utilizado na comunicação dirigida, com a finalidade de criar conceito e estabelecer a imagem de organizações, produtos, serviços, idéias e pessoas, a ocorrer em um único

espaço de tempo com a aproximação entre os participantes, quer seja física, quer seja por meio de recursos de tecnologia (Meirelles, 1999).

Mais especificamente, os eventos técnico-científicos são encontros de cunho acadêmico, tanto na área das ciências humanas e sociais, quanto nas áreas das ciências exatas, promovidos por entidades ou classes de âmbito regional, nacional e até internacional, com o objetivo de troca de idéias e discussão de temas atuais e de interesse específico de determinado nível de participantes (Meirelles, 1999).

Assim como sua nomenclatura, eventos trabalham em mão dupla, pois na medida em que o técnico e as tecnologias reciclam e atualizam novos meios, caminhos e processos no desempenho de uma atividade, o científico cria condições de uma reflexão maior e mais embasada favorecendo a descoberta de novas oportunidades de crescimento e implementação de todas as áreas do conhecimento. Isso faz com que as Universidades, empresas, associações, entre outras, promovam, eventos como forma de atualizar, instruir e levar esses conhecimentos para dentro de uma determinada área específica.

Dentre os principais tipos de eventos, podem ser citados: ciclos de palestras, conferências, congressos, convenções, debates, encontros, estudo de casos, feiras, fóruns, jornadas, oficinas, simpósios, workshops e mesas-redondas.

Segundo Meirelles (1999), a classificação dos eventos será definida conforme seu tamanho em número de participantes:

- Pequeno evento: até 200 participantes;
- Médio evento: entre 200 e 600 participantes;
- Grande evento: acima de 600 participantes.

2.3 Planejamento

Para o planejamento de um evento, três elementos são determinantes: objetivos, públicos e estratégias. Os objetivos representam o que se pretende alcançar com o evento, seja ele institucional ou promocional; públicos são aqueles que se pretende atingir com a realização do evento; e estratégias são ações

desenvolvidas e executadas para se alcançar os objetivos propostos e atingir os resultados desejados (MEIRELLES, 1999).

2.4 Organização

De acordo com Meirelles (1999), a organização é a parte mais complexa do processo de preparação e montagem de um evento, exigindo condições de comando do profissional responsável pelo projeto para coordenar e controlar todas as etapas. Cada evento tem uma peculiaridade própria e cabe ajustá-la aos meios disponíveis à sua implantação.

A organização de um evento, para agilizar as suas ações e atingir os resultados desejados, depende de apoio operacional, como espaço físico do local do evento, sala de imprensa, sala de comissões técnicas, sala de segurança, sala médica ou ambulatório, cabine de som, luz e tradução; apoio logístico como audiovisuais, elétricos, eletrônicos, materiais diversos (cinzeiros, copos, jarras, flores, revistas), materiais de secretaria (barbante, calendário, clipes, crachás); e o apoio de pessoal como manobristas, motoristas, garçons, recepcionistas e tradutores.

2.5 Cronograma de atividades

Para o acompanhamento de todas as fases do processo de organização do evento é necessário estabelecer o cronograma de atividades – *check list* – fixando-se os prazos de início, limite e fim de cada etapa, assim como o profissional responsável por sua execução.

O cronograma permitirá que a comissão organizadora e as coordenadorias tenham um quadro analítico de cada fase – do planejamento ao relatório final.

2.6 Avaliação

A avaliação é a soma de todas as fases do projeto, do planejamento à execução final, na qual os objetivos, os públicos e os resultados são avaliados qualitativamente e quantitativamente, para identificar as falhas cometidas e corrigi-las posteriormente (MEIRELLES, 1999).

Para auxiliar no processo de avaliação pode ser feito um quadro de avaliação, com ou sem identificação, no qual são analisados todos os itens do evento, dando-lhes notas (por exemplo, variando de 1 a 10) ou conceitos (por exemplo, sim e não, ou ótimo, bom, regular e péssimo). Caso se adote conceitos, devem ser atribuídos valores, que permitirão a obtenção de uma média, tomando como fatores os itens abaixo:

- Expectativa dos participantes;
- Programa (conteúdo, atualidade das matérias e importância do tema para o participante);
- Atuação do apresentador (domínio do tema, clareza das exposições, dinâmica);
- Instalações físicas (luminosidade, som, conforto, decoração);
- Equipamentos e recursos audiovisuais do local;
- Material distribuído (apostila, papel, pasta, caneta);
- Conteúdo do material de apoio;
- Organização administrativa;
- Atendimento e apoio aos participantes (antes, durante e pós-evento);
- Sugestões para próximos eventos.

2.7 Marketing de eventos

Marketing deve integrar todas as decisões gerenciais, uma vez que essas focam as metas e os objetivos do evento e da própria organização patrocinadora (HOYLE, 2003). Essa integração pode assumir várias formas. Pode ser uma

campanha sutil de pré-convencimento dos acionistas da empresa ou dos líderes da associação sobre sua importância em um evento.

De acordo com Zanella (2003), as técnicas de marketing são aplicáveis na área de eventos, principalmente por meio dessas atividades:

- Desenvolver atividades promocionais;
- Planejar, elaborar e coordenar programas de comunicação com o público direcionados para estimular os níveis de demanda.

Para as pessoas, os fatores estimulantes da demanda poderão ser a oportunidade de conhecer novos locais, compra de mercadorias, contatos pessoais, integração e conagraçamento social e profissional, hospedagem em hotéis com custos reduzidos ou promocionais, ou simplesmente viajar e sentir novas emoções.

Para as empresas que participam de feiras comerciais ou industriais, o objetivo e a motivação poderá ser a realização de compras, absorção de tecnologias, promoção de lançamento de produtos, reativação de vendas, ampliação do mercado, etc.

Para Hoyle (2003), existem Cinco Ps responsáveis pela pesquisa e análise de mercado no Marketing de Eventos:

1. Produto

A venda de um evento exige que a mensagem enfatize a forma pela qual o participante será beneficiado. Promessas como aumento da produtividade, maximização da rentabilidade ou simplesmente passar momentos agradáveis podem ser benefícios legítimos para persuadir uma pessoa a comprar um produto ou a comparecer ao evento.

O produto precisa ser diferente dos outros, precisa instigar uma pessoa a investir tempo e dinheiro nesse evento e não em outro evento concorrente. Os profissionais podem identificar o retorno sobre investimento (ROI) esperado pelos participantes, a experiência especial que será oferecida e o valor agregado do comparecimento serão os mais bem-sucedidos na venda do evento. Isso exigirá pesquisa de mercado e identificação dos objetivos do cliente ou organização.

Somente assim a exclusividade do produto poderá ser identificada e descrita em todas as mídias de marketing utilizadas.

2. Preço

Entre as responsabilidades do profissional de eventos, em primeiro lugar está o entendimento das metas financeiras da organização patrocinadora. Uma vez que isso é determinado, a pesquisa de mercado ilustrará os padrões de preço da concorrência: quem está oferecendo produto similar e qual é seu público alvo. É importante também analisar os indicadores econômicos da cidade ou região em que se pretende atingir.

3. Ponto (localização)

A localização de um evento pode ditar não apenas o comparecimento, mas também o caráter e a personalidade do evento. Essa é uma consideração para a parte inicial das etapas do planejamento. Por exemplo, para um evento ser realizado em um *resort* de luxo, essa localização deve ser parte-chave da estratégia de marketing. O local do evento pode receber maior destaque na propaganda e nos materiais promocionais.

4. Relações públicas

Relações públicas podem determinar o que as outras pessoas percebem da empresa e da sua missão. Pode ser tão intensa quanto uma equipe de assessores de imprensa que distribui *releases* a jornais ou a convocação de conferências de imprensa para destacar as virtudes do evento. Ou pode ser tão sutil como uma entrevista com um líder de uma organização, quando inclui referências ao evento e seus benefícios. A essência de uma campanha de relações públicas é que ela nunca pare; ao contrário, é um esforço contínuo para a criação de percepções positivas de uma organização e seus produtos.

5. Posicionamento

Marketing de eventos confia no posicionamento apropriado do produto. Nenhum evento pode ser eficazmente vendido até o plano de marketing ser desenvolvido. Provavelmente, o plano de marketing será o predicado que

determinará o sucesso ou o fracasso. E a chave para um plano de marketing bem-sucedido é o posicionamento.

Segundo Hoyle (2003), posicionamento é a estratégia de determinar, mediante intuição, pesquisa e avaliação, as necessidades do cliente que o evento pode preencher. Que tipos de eventos a concorrência está oferecendo? Que nível de investimento os concorrentes estão exigindo de seus participantes? Quem é participante e quem não é? Em outras palavras: Quais nichos estão tentando atender? O que nos torna diferentes e como podemos capitalizar nossas qualidades exclusivas para vender os eventos?

3. Business Intelligence

Esse conceito surgiu na década de 70, quando alguns produtos de *Business Intelligence* (BI) foram fornecidos para os analistas de negócios. Porém, estes primeiros produtos exigiam processamento exaustivo e intenso, e não apresentavam respostas em tempo hábil para a tomada de decisões, além de possuir alto custo de implantação (PINTO, 2003). No entanto, com o surgimento dos bancos de dados relacionais, dos PCs e das interfaces gráficas, aliados ao aumento da complexidade dos negócios, surgiram os primeiros produtos direcionados aos analistas de negócios (PINTO *apud* SERRA, 2003).

Segundo Habermann (2006), a ênfase do planejamento estratégico com certeza trará benefícios significativos a empresas que aplicarem *Business Intelligence*, pois elas serão capazes de oferecer com rapidez serviços e produtos personalizados para seus clientes. Com isso, poderão competir em um mercado cada vez mais dinâmico e competitivo, por definir melhor seu posicionamento através da análise de itens como a concorrência, os compradores e fornecedores, os sinais do mercado, os movimentos competitivos, o mapeamento de grupos estratégicos e o cenário em que atuam. O desenvolvimento de uma estratégia é, em essência, o desenvolvimento de uma fórmula ampla que norteará o modo como uma empresa irá competir, quais serão suas metas a curto, médio e longo prazo, e quais serão as políticas necessárias para o cumprimento destas metas.

Para tanto, a informação precisa estar disponível para as pessoas certas, no formato esperado, no momento e local desejados. Dentro deste contexto, a informação representa um recurso de alto teor estratégico, que necessita ser maximizado como gerador de diferenciais e vantagens competitivas.

O propósito básico da informação é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos pelo uso eficiente dos recursos disponíveis, nos quais se inserem pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, dinheiro, além da própria informação (ABREU e ABREU, 2003). O valor da informação é um conceito muito relativo: nem todas as informações apresentam a mesma importância para uma decisão e, por melhor que seja a informação, se não for comunicada às pessoas interessadas em forma e conteúdo adequados, ela perde todo o seu valor (MCGEE E PRUSAK, 1994).

BI é posicionado de maneira a possibilitar que organizações entendam como estão atualmente funcionando. De acordo com Hou, Tang (2004), ferramentas de BI podem gerar três importantes valores de resultado:

- Informações fáceis de serem entendidas;
- Relatórios rápidos;
- Visualizações em interfaces intuitivas que permitam interpretações e análises.

Business Intelligence pode ser definido como:

[...] “processo organizacional pelo qual a informação é sistematicamente coletada, analisada e disseminada como inteligência aos usuários que possam tomar ações a partir dela.”

(HERRING apud WANDERLEY, 1999).

Um sistema de BI apresenta as seguintes características (Serra, 2002):

- 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.

A figura 3.1 representa uma arquitetura típica de sistemas de informação baseados em BI e como suas tecnologias de informação de relacionam:

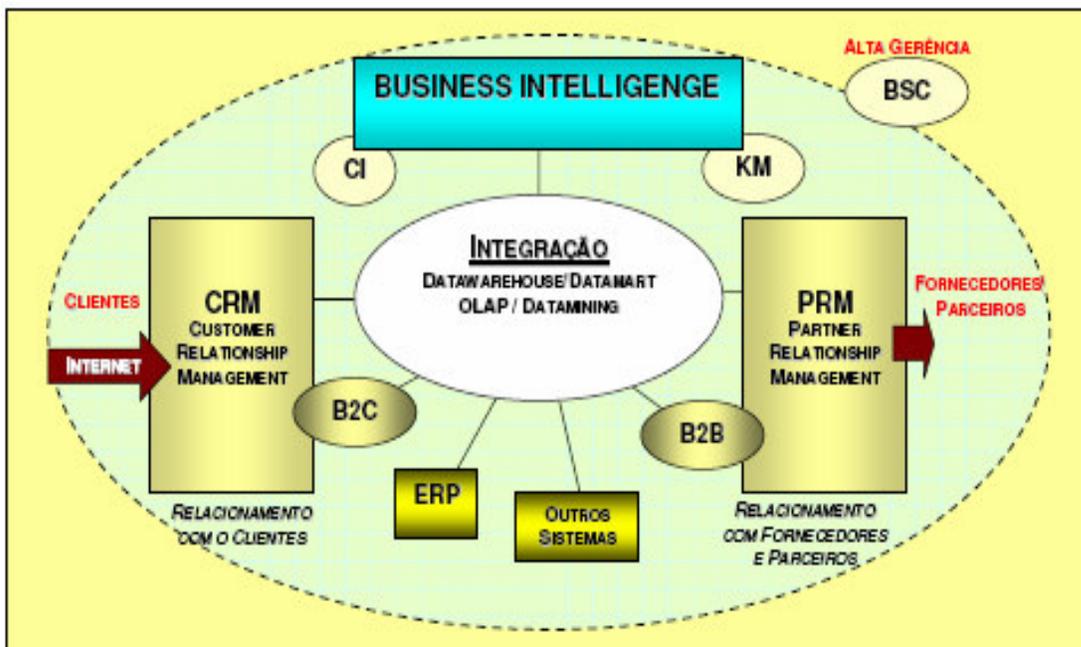


Figura 3.1 – Visão geral da arquitetura dos relacionamentos empresariais

Fonte: Barbieri (2001)

Agregados diretamente ao BI, há a Inteligência Competitiva (*Competitive Intelligence* – CI) e a Gerência do Conhecimento (*Knowledge Management* – KM).

De acordo com Barbieri (2001), CI oferece a idéia de explorar o outro lado, o dos concorrentes, obtendo informações detalhadas sobre os competidores e o mercado onde se guerreia pela opção do cliente.

Inteligência competitiva pode ser entendida como a seleção, coleção, interpretação e distribuição da informação publicamente segura, que possui importância estratégica. Dentre suas principais metas, destacam-se: detectar ameaças competitivas, eliminar ou minimizar surpresas, acrescentar vantagem

competitiva, minimizar o tempo de reação e encontrar novas oportunidades. A importância do processo encontra-se em montar o quebra-cabeças de informações em busca de utilização estratégica para as organizações (PINTO, 2003).

Barbieri (2001, p.6) faz uma citação definindo a Gerência de Conhecimento e sua relação com *Business Intelligence*:

“A gerência do conhecimento (KM), pelo seu lado, objetiva estabelecer uma aproximação integrada e colaborativa para capturar, criar, organizar e usar todos os ativos de informação de uma empresa. Enquanto *Business Intelligence* é mais compartimentada, objetiva e focada em estruturas definidas, a KM trabalha o ativo de informações, independentemente da sua forma, estrutura e domínio”.

As abordagens de BI e KM detêm-se em analisar e atuar dentro da empresa, enquanto uma terceira abordagem, chamada inteligência competitiva (CI), observa o mundo exterior da empresa (BARBIERI, 2001).

O *Balanced Scorecard* (BSC) é uma ferramenta de apoio para monitorar e acompanhar a evolução das decisões tomadas (PINTO *apud* SERRA, 2002). É uma ferramenta que auxilia a gerência a acompanhar e assegurar que os objetivos de uma estratégia específica estão sendo alcançados (PINTO *apud* SERRA, 2002). Com o emprego desta ferramenta, procura-se respostas a perguntas do tipo: como avaliar o efetivo retorno de investimentos em Business Intelligence? Como garantir que CRM transformou-se em solução que agrada aos clientes? (BARBIERI, 2001).

A figura 3.2 mostra que as informações importantes à visão e à estratégia das organizações podem ser obtidas através do uso de ferramentas de BI. Por exemplo, se desejamos que os clientes nos vejam como uma organização que tem responsabilidade social, o que estamos fazendo para que isso aconteça? Quais os processos que deveriam ser modificados para tornar nossos acionistas mais satisfeitos?

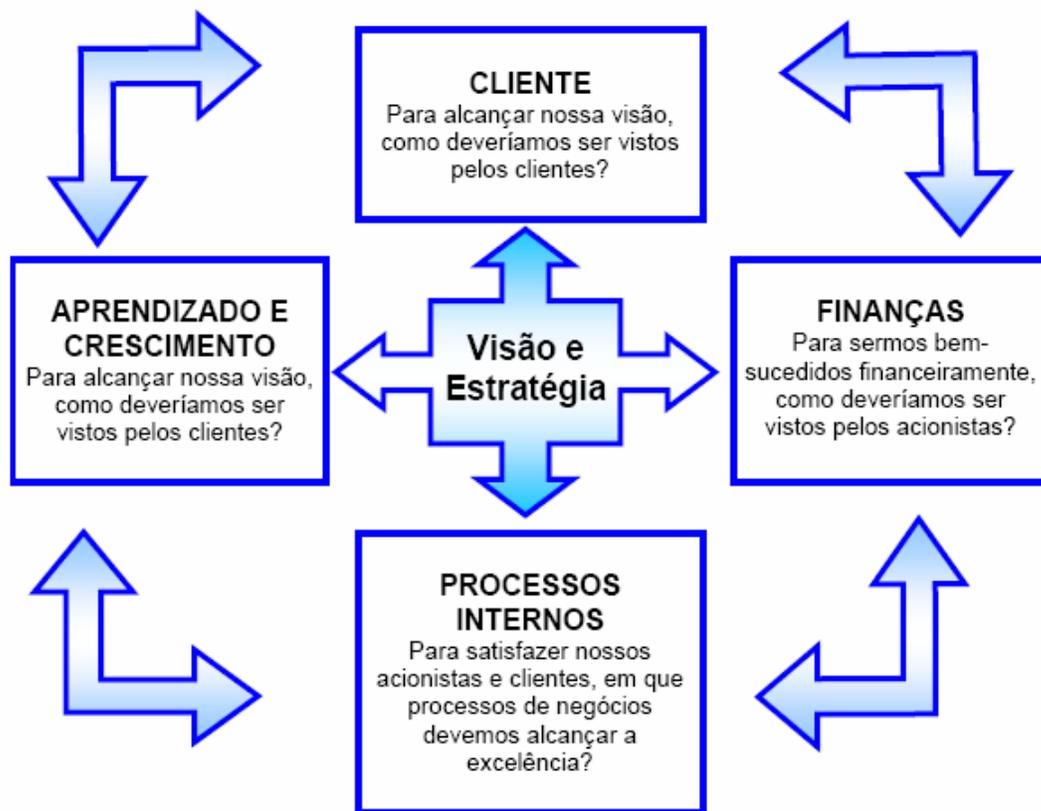


Figura 3.2 – O balanço da estratégia

Fonte: PINTO *apud* SERRA, 2002

De acordo com o autor (BARBIERI, 2001, p.48), *Business Intelligence* pode ser entendido como o processo de desenvolvimento que envolve: Estruturas especiais de armazenamento de informações, como *Data Warehouse* (DW), *Data Marts* (DM) e *Operacional Data Store* (ODS), com o objetivo de se montar uma base de recursos informacionais, capaz de sustentar a camada de inteligência da empresa e possível de ser aplicada aos seus negócios, como elementos diferenciais e competitivos. Juntamente com o conceito de DW, DM e ODS, o conceito de *Business Intelligence* contempla também o conjunto de ferramentas de desenvolvimento de aplicações e de ferramentas ETC – Extração, Transformação e Carga, fundamentais para a transformação do recurso de dados transacional em informacional. Enquanto DW e DM se referem a estruturas

dimensionais de dados, remodeladas com o objetivo de prover análises diferenciais, o conceito de ODS, por sua vez, está relacionado com o armazenamento e as características dimensionais. Portanto, ODS pode ser entendido como um cadastro consolidador de informações, no qual são mantidas ainda as características de granularidade e de estruturação não-dimensional, originada dos sistemas legados e *Enterprise Resource Planning* (ERP). O conceito de ODS nasceu como uma solução intermediária entre os muitos arquivos e dados espalhados pela empresa, que careciam de uma certa uniformização e da proposta final de DW e DM. O ODS, além de ser a metade do caminho entre o legado e o DW, também oferece informações importantes do ponto de vista decisório, devida a sua característica de consolidação e integração de várias fontes de dados;

Aplicações especiais de tratamento desses dados, como OLAP e *Data Mining*. O termo OLAP (*On-Line Analytical Processing*), hoje muito difundido, traduzido para Processamento Analítico On-Line, representa essa característica de se trabalhar os dados, com operadores dimensionais, possibilitando uma forma múltipla e combinada de análise. O conceito de *Data Mining*, por outro lado, está mais relacionado com os processos de análise de inferência do que com os de análise dimensional de dados e representa uma forma de busca de informação baseada em algoritmos que objetivam o reconhecimento de padrões escondidos nos dados e não necessariamente revelados pelas outras abordagens analíticas, como OLAP.

Um dos objetivos de um sistema de informação baseados em BI é tornar os dados operacionais em dados informacionais. O quadro 3.1 descreve as diferenças entre eles.

Características	Dados operacionais	Dados Informacionais
Conteúdo	Valores correntes	Valores sumariados, calculados, integrados de várias fontes
Organização dos dados	Por aplicação / sistema de informação	Por assuntos/negócios
Natureza dos dados	Dinâmica	Estática até a atualização dos dados
Formato das estruturas	Relacional, próprio para computação transacional	Dimensional, simplificado, próprio para atividades analíticas
Atualização dos dados	Atualização campo a campo	Acesso, sem update
Uso	Altamente estruturado, processamento repetitivo	Desestruturado, com processamento analítico/heurístico
Tempo de resposta	Otimizado para 2 a 3 segs	Análises mais complexas, com tempos de respostas maiores

Quadro 3.1 – Comparação de dados de natureza operacional e informacional

Fonte: BARBIERI, 2001

Barbieri (2001), destaca os seguintes fatores críticos de sucesso de projetos de BI que devem ser observados para implementação:

- Foco bem definido: fundamental saber exatamente o que se deseja obter, a falta de objetividade ou de um foco mais bem definido sobre o que entregar são fatores primordiais para o insucesso de qualquer projeto.
- Conseguir patrocinador forte: importante uma presença forte do usuário, com poder para definir pendências e responder dúvidas (inclusive políticas).
- Dados necessários: é fundamental o mapeamento das fontes de dados com rigoroso critério de qualidade, certificando-se da natureza dos dados, sua

periodicidade de atualização, sua qualidade atual, seus sistemas mantenedores e a perspectiva de duração daquela fonte de dados.

- Conseguir um alto envolvimento dos usuários: motivar os usuários do projeto pelos resultados e que se obtenha os compromissos necessários para a remoção dos obstáculos naturais de um projeto desse tipo.
- Bom time de projeto: manter uma equipe coesa, motivada, fortemente associada ao projeto, com condições para a realização de tarefas que exijam qualificação tecnológica e conhecimentos funcionais.
- Definir uma boa arquitetura tecnológica: o modelo conceitual de informações deverá ser respaldado por um ferramental tecnológico que suporte as demandas do projeto.
- Marketing: anunciar os resultados alcançados na *Intranet*, em palestras e através de outros meios, relatando a relação de custo/benefício do projeto.
- Acompanhamento: acompanhar a utilização do produto disponibilizado e analisar os motivos de possíveis declínios no seu uso.

Portanto, a importância do BI no planejamento estratégico começa a ser sentida a partir do momento em que a empresa adota uma postura de trabalho mais voltada à gestão da informação e que entende que, somente com a informação íntegra e confiável, é possível criar estratégias que atendam melhor seus clientes, colocando a empresa em um patamar de competitividade mais lucrativo.

3.1 Data Warehouse e Data Mart

A criação de base de conhecimento, chamada *Data Warehouse* gera oportunidades lucrativas para os administradores de empresas definirem e analisarem os comportamentos dos clientes, a fim de se desenvolverem e administrarem melhor as relações de curto e médio prazo (SWIFT, 2001).

De acordo com Kimball (2002), DW é uma conglomeração de dados corporativos, onde os dados operacionais são estruturados especificamente para consultas, desempenho e facilidade de análises.

Uma das definições mais citadas é a de autoria de Inmon (1997), que afirma que Data Warehouse é conjunto de dados:

- Orientado a assuntos: pois armazena informações organizadas em temas particulares de interesse;
- Integrado: devido à capacidade de unificar as informações oriundas de fontes internas e externas da organização;
- Não volátil: as informações não são atualizadas e nem apagadas, apenas inseridas.
- Variável em relação ao tempo: por garantir histórico, devido à não volatilidade.

Para Barbieri (2001), *Data Mart* significa depósito de dados que atende a áreas específicas da empresa e objetiva auxiliar o processo decisório gerencial. E um DW nada mais é do que um conjunto de Data Marts.

Tanto para *Data Warehouse* como para *Data Mart*, as definições dos problemas e os requisitos de dados são essencialmente os mesmos. Um *Data Mart* trata de um problema local ou departamental, enquanto o *Data Warehouse* envolve o esforço de toda a empresa para que o suporte a decisões atue em todos os níveis da organização (PINTO *apud* SERRA). “Sabendo-se das diferenças entre escopo e tamanho, o desenvolvimento de um *Data Warehouse* requer tempo, dados e investimentos gerenciais muito maiores que um *Data Mart*” (PINTO *apud* SERRA, 2002).

Segundo Kimball (1998), sistemas transacionais (OLTP – *Online Transactional Processing*), também conhecidos com sistemas legados ou como origem ou fonte de dados, são responsáveis por registrar todas as transações de negócios de uma organização. Dentre suas características, a velocidade de resposta de uma transação, ou seja, inclusão, exclusão, alteração e pequenas consultas de dados, são essenciais para um bom funcionamento destes. Outra

característica deste componente do DW é a sua capacidade reduzida de armazenamento do histórico das transações, variando entre dois a três meses de histórico.

A área de estagiamento é o ambiente que suporta os dados vindos de diversas fontes transacionais e com diversos formatos para que sejam padronizados, ou seja, deve implementar os processos de extração, transformação e carga dos dados (CRAIG, 1999), também conhecido como processo ETL (*Extraction, Transformation and Loading*).

Na fase de extração ocorre a definição e captura dos dados a serem utilizados no DW. Na fase de transformação é onde ocorre a limpeza e a padronização dos dados, e finalmente a fase de carga é a fase onde os dados são inseridos no banco de dados multidimensional. As ferramentas utilizadas na fase de ETL são denominadas ferramentas de construção ou *Back-End*.

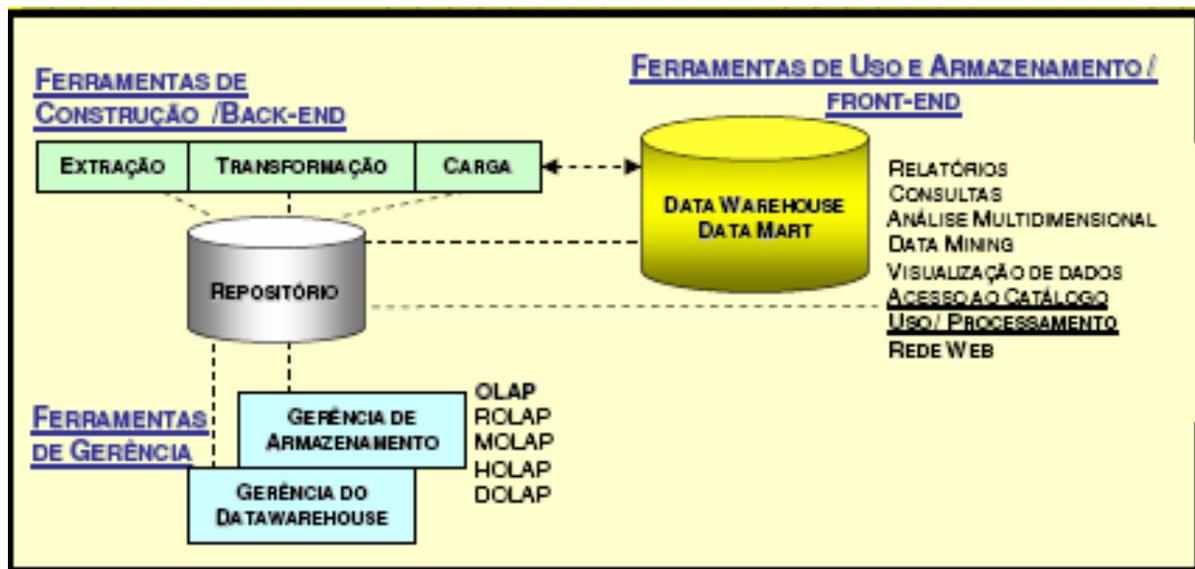


Figura 3.3 – Visão geral das ferramentas de um ambiente de BI

Fonte: Barbieri (2001)

Os elementos que compõem o modelo dimensional são os fatos e as dimensões. O fato, usualmente representado de forma numérica e aditiva, descreve as medidas do assunto modelado, as métricas do negócio. As dimensões representam as características e informações acerca do fato. O

conjunto de atributos da dimensão servirá para restringir e agrupar os fatos nas consultas realizadas.

A implantação física deste modelo geralmente acontece em um banco de dados relacional, e foi chamada por Kimball (1998) e Berson e Smith (1997) de “esquema estrela”.

O esquema estrela consiste basicamente em uma tabela central, a tabela de fato, com enorme volume de dados, rodeados por pequenas tabelas, as dimensões. As tabelas periféricas possuem chaves primárias artificiais simples, que são referenciadas pela tabela de fato. O conjunto de chaves estrangeiras da tabela central compõe a sua chave primária. Temos geralmente a tabela de fato normalizada e as tabelas de dimensões não normalizadas.

Um fator importante a ser considerado no projeto do modelo dimensional é a granularidade que se deseja obter. Granularidade refere-se ao nível de detalhamento contido nas unidades de dados do DW (INMON, 2005). Uma granularidade alta oferece menor nível de detalhe e conseqüentemente tem-se informações menos analíticas. No caso contrário, com uma granularidade baixa, alcança-se um maior nível de detalhe e, por conseguinte, análises mais ricas.

A base do processo decisório de um DW são os indicadores de desempenho. O desenvolvimento de um processo gerencial que melhore, constantemente, a qualidade, produtividade e performance total da organização, implica, necessariamente, o empreendimento de um esforço sistemático dos gestores para projetar, reprojeter e implantar sistemas de mediação e avaliação de desempenho.

Um dos objetivos do DW é tornar a informação o mais acessível possível para o usuário final (KIMBALL, 1998). E essa exploração dos dados de modo analítico é realizada através de ferramentas chamadas OLAP, que permitem a visualização de dados multidimensionais. Ferramentas OLAP são exemplos de ferramentas de *front-end*.

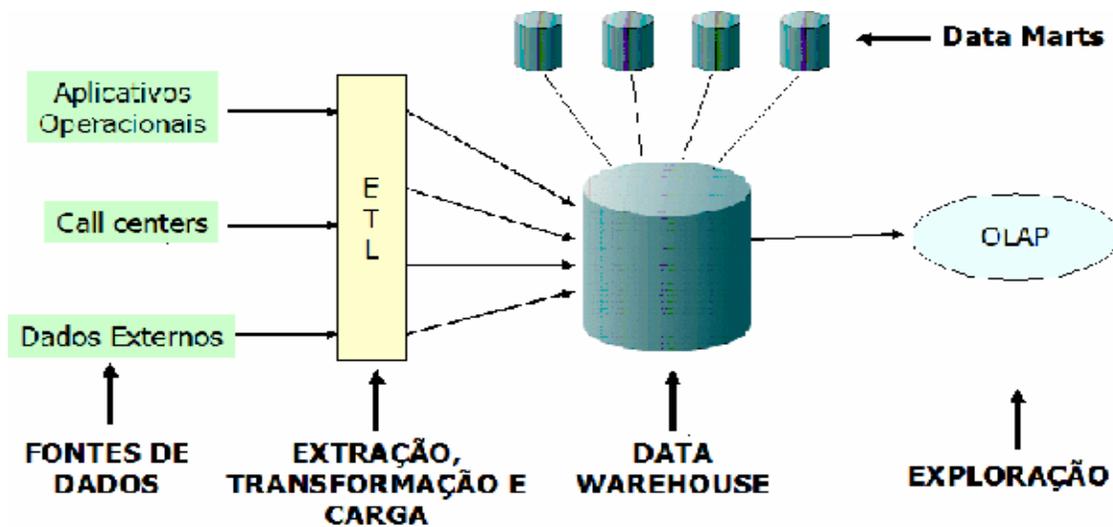


Figura 3.4 – Alguns componentes de um ambiente de Data Warehouse

Fonte: a autora

A Figura 3.4 é baseada na metodologia *top-down*, onde partindo do DW chega-se aos *Data Marts*. Ao contrário, teríamos a abordagem *bottom-up*, na qual parte-se dos *Data Marts* para se chegar ao DW. Por defender uma abordagem *top-down*, Inmon (2002) destaca a necessidade de um efetivo envolvimento do Usuário de Negócios e da alta cúpula organizacional na construção do DW. Este envolvimento é muito importante na concepção de conceitos corporativos, uma vez que no DW deverão estar presentes dados integrados dos diversos legados, e no levantamento dos reais requisitos informacionais.

3.2 Online Analytical Processing

Segundo Serra (2002), o termo processamento analítico online (OLAP) refere-se ao tipo de processamento e ferramentas voltadas para análise de dados típica do suporte à decisão, onde os dados são apresentados por meio de uma visão multidimensional, sendo esta visão, independente de como os dados estão armazenados.

De acordo com Swift (2001), há diversos tipos ou usos de aplicações gerenciais significativos em um ambiente de suporte à decisão (DSS – *Decision*

Support System). O primeiro tipo de DSS caracteriza-se por uma grande quantidade de consultas pré-definidas. Esses tipos de sistemas de relatório respondem perguntas feitas com mais freqüência para aprender sobre a empresa, os mercados ou clientes. O segundo tipo de DSS em uma base de dados multidimensional é a análise, que faz com que se focalize questões do tipo “Por que aconteceu?”. Esse é um processo organizacional de entendimento dos fatores que geram resultados descobertos anteriormente. (SWIFT, 2001).

O segundo tipo de DSS pode utilizar OLAP, que proporciona as condições de análise de dados *online* necessárias para responder às possíveis torrentes de perguntas dos analistas, gerentes e executivos. OLAP é implementado em um modo de cliente/servidor e oferece respostas rápidas às consultas, criando um na máquina cliente ou no servidor um cubo, ou seja, um gráfico com visão multidimensional dos dados.

As ferramentas OLAP são as aplicações que nossos usuários finais têm acesso para extraírem os dados de suas bases e construir os relatórios capazes de responder as suas questões gerenciais. Portanto, o objetivo de uma ferramenta OLAP é transformar dados em informações como suporte a decisões gerenciais de forma amigável e flexível ao usuário e em tempo hábil (THOMSEN, 2002).

Como pode-se observar as aplicações OLAP diferem das aplicações OLTP, no que se refere aos requisitos funcionais e de desempenho, conforme apresentado no Quadro 3.2.

Características	OLTP	OLAP
Operação Típica	Atualização	Análise
Telas	Imutável	Definida pelo usuário
Nível de dados	Atomizado	Altamente sumarizado
Idade dos dados	Presente	Histórico, atual e projetado
Recuperação	Poucos registros	Muitos registros
Orientação	Registro	Arrays
Modelagem	Processo	Assunto

Quadro 3.2 – As características marcantes que diferenciam os sistemas OLAP e OLTP

Fonte: ANZANELLO (2002)

O OLAP trabalha de forma a tomar uma “foto” dos dados o mostrá-la em forma de cubo. De acordo com Barbieri (2001), esses cubos podem ser extraídos de quatro modos:

1. ROLAP (Relational OLAP): Estratégia onde são usados os próprios Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Relacionais, com as tabelas sendo implementadas como estruturas relacionais clássicas. Oferecem todas as vantagens de um SGBDR, porém exigem um projeto cuidadoso do ponto de vista do desempenho, onde o excesso de tabelas normalizadas poderá comprometer a performance das buscas.

2. MOLAP (*Multidimensional* OLAP): Estratégia onde são utilizados gerenciadores de banco de dados proprietários, com características de armazenamentos especiais e ferramentas para tratamento dimensional dos dados. Embora disponham de propriedades especiais de armazenamento como matrizes esparsas, operações com *array* e indexações de *bitmap*, não oferecem toda a gama de recursos (*debug*, paralelismo, *log*, otimizadores, monitoração, etc.) encontrada num SGBDR de última geração, devido a sua estrita especialidade para análise multidimensional. Exigem a migração dos dados do SGBD relacional para o armazenamento multidimensional e a sua constante atualização. Podem ser limitados na sua capacidade máxima de armazenamento, mas podem apresentar, em tese, melhor desempenho do que as outras alternativas por serem voltados exclusivamente para essas aplicações.

3. HOLAP (*Hybrid* OLAP): Representa uma abordagem de uso misto das duas estratégias anteriores, onde as estruturas relacionais são normalmente utilizadas para os dados de maior granularidade e as estruturas dimensionais nativas são dedicadas ao armazenamento de agregados (menor granularidade).

4. DOLAP (*Desktop* OLAP): Representa uma abordagem onde as estruturas dimensionais ou relacionais, transferidas do DW/DM para as estações clientes, são armazenadas com o objetivo de facilitar a performance de certas análises, minimizando o tráfego de informações entre o cliente e o ambiente servidor.

Algumas das características de ferramentas OLAP são (ANZANELLO):

- Consultas *ad-hoc*: geradas pelos usuários finais de acordo com suas necessidades de cruzar informações de uma forma não vista e que o levem à descoberta do que procuram. De acordo com Inmon (1994), são consultas com acesso casual único e tratamento de dados segundo parâmetros nunca antes utilizados de forma iterativa e heurística.
- *Slice and Dice*: possibilita a alteração da perspectiva de visão. Serve para modificar a posição de uma informação, trocar linhas por colunas de maneira a facilitar a compreensão dos usuários e girar o cubo sempre que houver necessidade.
- *Drill down / up*: consiste em realizar exploração em diferentes níveis de detalhes da informação. Com *drill down* divide-se um item de resumo em seus componentes detalhados, como por exemplo, ano, semestre trimestre, mensal e diário.

3.3 Customer Relationship Management

O relacionamento com o cliente é uma das principais vantagens competitivas sustentáveis possíveis de se construir por uma empresa (MCKENNA, 1992). Fidelidade e confiança tornam-se recursos difíceis de serem construídos e mantidos nos relacionamentos entre empresas e clientes. CRM baseia-se no gerenciamento do conhecimento obtido sobre o cliente, para melhor atendê-lo em outras oportunidades, o que permite à empresa relacionamentos de longo prazo.

A produção e a disseminação de informações passaram a ser a força propulsora da economia. As organizações têm buscado novos modelos de gestão para que consigam sobreviver e crescer neste novo cenário. As empresas precisam ser capazes de assimilar e transformar rapidamente informações em conhecimento, e que sobre ele seja possível tomar decisões corretas para o sucesso das organizações (DRUCKER, 1999).

CRM pode ser definido como:

[...] “capturar os dados do cliente ao longo de toda a empresa, consolidar todos os dados capturados interna e externamente em um banco de dados central, analisar os dados consolidados, distribuir os resultados dessa análise aos vários pontos de contato com o cliente e usar essa informação ao interagir com o cliente através de qualquer ponto de contato com a empresa.”

(GARTNER GROUP, 2001)

Através da máxima de que é muito mais caro para uma organização adquirir novos clientes do que manter os clientes atuais, muitas empresas alertaram-se para a necessidade de criar vínculos mais estreitos com os seus melhores clientes, com o objetivo de incrementar cada vez mais seus negócios com eles (PEPPERS & ROGERS, 2001).

Para Grönroos (1990) o propósito do marketing de relacionamento é identificar, estabelecer, manter e aprimorar – e quando necessário terminar – relacionamentos com clientes e outros envolvidos no processo, de tal forma que todos os objetivos, econômicos ou não, de todas as partes envolvidas sejam alcançados.

O CRM efetivamente engloba a capacidade de uma empresa em (SWIFT, 2001):

- Descobrir clientes;
- Conhecê-los;
- Manter comunicação com eles;
- Assegurar que eles receberam o que desejam da organização, não somente quanto ao aspecto do produto, mas em cada detalhe de como a organização lida com eles;
 - Verificar se eles recebem o que lhes foi prometido - certamente, desde que seja lucrativo;
 - Assegurar que o cliente seja mantido - mesmo que o cliente não seja lucrativo atualmente, já que o objetivo é lucratividade em longo prazo.

O CRM pode ser visto como uma estratégia que põe em prática os princípios do Marketing de Relacionamento, o qual pode ser definido como todas as atividades de marketing direcionadas a estabelecer, desenvolver, e manter as trocas relacionais de sucesso (Morgan; Hun, 1994, Berry, 2002). As empresas que adotam o Marketing de Relacionamento vivem uma mudança muito intensa, pois passam por uma grande mudança cultural e estrutural, na qual o cliente torna-se a figura mais importante, ocupando o lugar que até então era do produto (Ryals; Knox, 2001). Desta forma, percebe-se que o CRM está baseado em dois marcos (Grabner-Kraeuter; Moedristsher, 2002): o Marketing de Relacionamento e a Tecnologia de Informação. O primeiro contribuindo com a visão conceitual e filosófica do CRM e o segundo, oferecendo subsídios para o armazenamento, refinamento e operacionalização das estratégias de CRM.

“Estamos mudando rapidamente da Tecnologia da Informação para a Tecnologia de Relacionamento. O efeito positivo será assombroso e altamente lucrativo para aqueles que também fomentarem”.

(SWIFT, 2001).

Apenas para fins comparativos, no Marketing Tradicional, também chamado de Marketing Transacional, não é importante ligar o comportamento individualizado do cliente com uma determinada ocasião, pois o objetivo é, simplesmente, maximizar as transações em qualquer momento ao invés de manter um histórico de compras (Gordon,1999). Já no Marketing de Relacionamento existe a preocupação em oferecer um tratamento diferenciado, dependendo do passado do cliente e como esse pretende relacionar-se com a empresa no futuro.

Entre as metas de uma organização que deseja manter-se na concorrência, está a adequação de suas estratégias às necessidades do mercado em que a mesma está inserida. Theodore Levitt (*apud* McKENNA, 1992) diz que os agentes mais importantes para uma estratégia empresarial são os clientes e o ambiente competitivo. É imprescindível citar que a tecnologia tornou-se uma grande aliada para as organizações em praticamente todas as áreas. Entre as muitas aplicações

baseadas em tecnologia para auxiliar os negócios e o marketing das organizações, está a disponibilidade de canais alternativos, tanto para se fazer contatos com os clientes quanto para a realização de novos negócios. O resgate do valor dos clientes e a tecnologia disponível a preços cada vez mais acessíveis fizeram com que as organizações fossem levadas a novas reflexões, direções e aplicações (GORDON, 1999).

Day (2003) afirma que uma empresa que trabalha com CRM tem melhor desempenho quando integra três componentes:

- Orientação organizacional, que torna prioridade a retenção dos clientes e propicia os meios para os funcionários atenderem às suas necessidades;
- Informação sobre relacionamentos, incluindo a qualidade de dados pertinentes sobre o cliente e os sistemas de compartilhamento dessas informações dentro da empresa;
- Configuração, ou seja, o alinhamento da organização no sentido de criar os relacionamentos com os clientes, conseguidos por meio de incentivos, medidas, estrutura e comprometimento da organização.

CRM não diz respeito a preços, não diz respeito ao envio de grandes quantidades de correspondências ou muitas ligações irritantes para clientes em potencial. Definitivamente, não diz respeito à utilização dos canais para direcionar os clientes para os concorrentes (SWIFT, 2001).

Ainda segundo este autor, a definição de CRM aparece como “uma abordagem empresarial destinada a entender e influenciar o comportamento dos clientes, por meio de comunicações significativas, para melhorar as compras, a retenção, a lealdade e a lucratividade deles”, ou seja, utilizar o “M” da sigla de CRM como Marketing e não como Management.

Para entender o Marketing de Relacionamento é preciso diferenciar as transações discretas das trocas relacionais. De acordo com Dwyer, Schurr e Oh (1987), as transações discretas têm um início definido, curta duração e acabam com a ocorrência da transação. As trocas relacionais são oriundas de acordos anteriores e seu momento de troca tem uma duração maior, o que reflete um

processo contínuo. Assim, discute-se a mudança do núcleo dos processos de troca, do foco de transações discretas para trocas relacionais.

O mercado em constante mutação pode levar uma organização a perdas irreparáveis se ela não se adaptar ou não se antecipar às mudanças que estão ocorrendo no mundo dos negócios. Alguns fatores importantes que têm contribuído para estas mudanças são (LEITE *apud* MELLO & CUNHA, 1999):

- Os clientes têm exercido um papel decisivo no negócio devido a aumento da concorrência, maior possibilidade de escolha, maior acesso às informações e maior conhecimento do mercado; eles tornam-se mais exigentes, demandando muitas vezes produtos personalizados;

- Além da disputa baseada em preço e qualidade, a concorrência está baseada em outras características, tais como capacidade de inovar, confiabilidade, cumprimento de prazos e bom atendimento ao cliente no pré e pós-venda; as empresas estão tendo possibilidade de operar em um mercado mundial, principalmente em função da globalização e do uso da Internet para fazer negócios;

- A necessidade de reavaliação constante de si própria é fundamental na conjuntura atual, fortemente presenciada na diminuição do ciclo de vida dos produtos e nas constantes mudanças estruturais das empresas.

No passado, era sempre mais fácil buscar novos clientes dos concorrentes, mas segundo Swift (2001), análises mostraram que as empresas gastam 5 vezes mais dinheiro na aquisição de novos clientes que na retenção dos já existentes. Quando um relacionamento de um cliente com uma companhia aumenta, os lucros sobem. As empresas podem aumentar os lucros em 100% retendo somente mais 5% de seus clientes” (SWIFT *apud* REICHHELD, 2001).

Dada a abrangência do CRM, os estudiosos do assunto classificam-no em:

- CRM Operacional: É a aplicação da tecnologia de informação para melhorar a eficiência do relacionamento entre clientes e a empresa. Estão entre os produtos de CRM operacional as aplicações de automação de força de vendas, automação de canais de venda, sistemas de *e-commerce* e *call centers*. O CRM operacional

prevê a integração de todos os produtos de tecnologia para proporcionar o melhor atendimento ao cliente.

- CRM Colaborativo: É a aplicação da tecnologia de informação que permite a automação e a integração entre todos os pontos de contato do cliente com a empresa. Esses pontos de contato devem estar preparados para interagir com o cliente e disseminar as informações levantadas pelos sistemas do CRM Operacional. Podem ser considerados como exemplos dentro dessa categoria, recursos disponibilizados através de portais (na Internet) e também de *call centers*.

- CRM Analítico: Componente do CRM que permite identificar e acompanhar diferentes tipos de clientes (entre maior valor, maior potencial e mesmo os não rentáveis) dentro da carteira de clientes de uma empresa, e de posse destas informações, é determinada qual estratégia seguir para atender as diferentes necessidades dos clientes identificados.

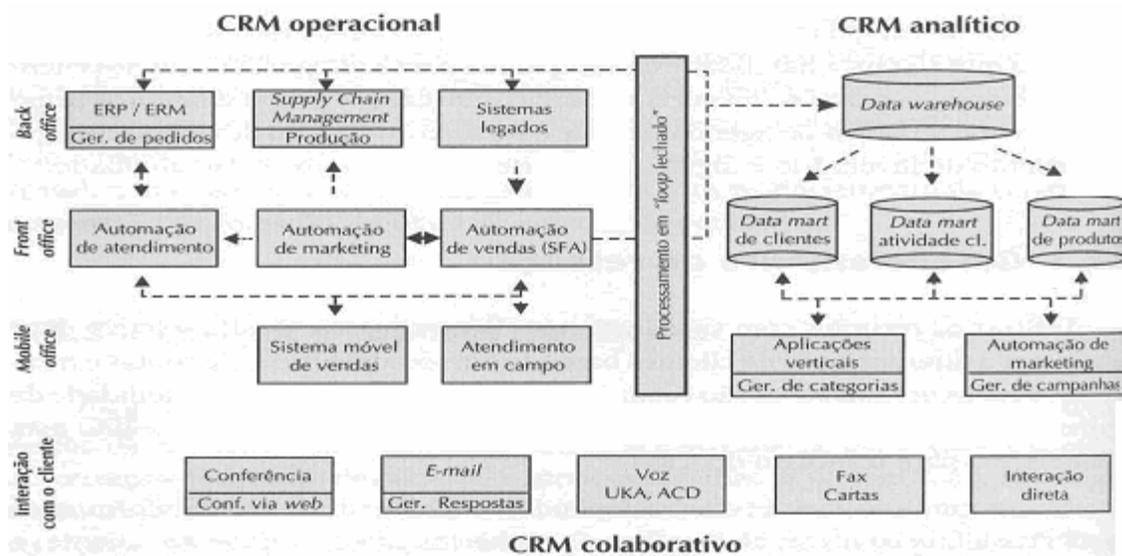


Figura 3.5 – Estratégia de CRM

Fonte: Peppers and Rogers (2001)

O CRM analítico será detalhado no tópico seguinte; já o CRM colaborativo e o operacional não se aplicam a este trabalho.

3.3.1 CRM Analítico

A falta de compreensão da natureza das diferenças entre os clientes faz com que muitas empresas pratiquem CRM com o intuito de conhecer melhor quais são os clientes mais importantes para seu futuro, do ponto de vista financeiro, e que deveriam receber tratamento especial e individual. A principal questão em uma boa análise de clientes é desenvolver uma compreensão profunda de como estas necessidades diferem e como elas se relacionam com o valor de cada cliente individualmente – tanto real quanto potencial. Assim, as empresas precisam se perguntar “O que devemos fazer para que o comportamento do cliente mude em uma direção boa para ele e para nossa empresa?” (PEPPERS & ROGERS, 2003).

CRM Analítico pode ser definido como a inteligência aplicada à base de dados obtida através do relacionamento com o Cliente, necessária para estabelecer ações específicas para cada segmento de público identificado nesta base. Dessa forma, o CRM Analítico trata as informações captadas pelo CRM Operacional, transformando-as em ações geradoras de rentabilidade, motivadoras de satisfação ou indicadoras de oportunidades futuras. No CRM Analítico, reside a principal promessa do CRM, que é reter e fidelizar os clientes através da segmentação e personalização por perfil, valor de contribuição, valor potencial, etc.

De acordo com Hou, Tang (2004), CRM Analítico pode ser definido como a principal estratégia de negócio que integra processos e funções internos de uma empresa, e redes externas, para criar e entregar valores importantes para consumidores potenciais.

É importante não confundir relatórios com o CRM Analítico. Conhecer dados do cliente como sexo, idade ou onde ele mora são apenas descrições de suas características, e o que importa para o CRM Analítico é conhecer qual é o comportamento, as necessidades e as motivações dos clientes, como por exemplo, porque um cliente costuma comprar seus eletrodomésticos apenas no mês de maio.

De acordo com Peppers & Rogers (2003), o CRM analítico auxilia as empresas da seguinte forma:

- Identificando diferentes tipos de clientes e testando diferentes tratamentos para eles;
- Definindo estratégias de interação, de contato e de gestão de portfólio de forma que sejam rentáveis e relevantes para cada cliente;
- Entendendo o cenário competitivo para avaliar oportunidades para futuros investimentos e pesquisa;
- Alinhando a organização (incluindo cadeia de suprimentos, serviço a clientes e pesquisa e desenvolvimento) em torno dos principais portfólios de clientes, para implementar estratégias específicas para cada um deles, envolvendo toda a empresa.

Através do acesso às informações sobre os clientes, é possível determinar quais são os clientes mais importantes para a organização, e qual pode vir a se tornar importante. O CRM segmenta a base de dados de clientes, o que permite que soluções de marketing sejam direcionadas de acordo com as características de cada segmento (PEPPERS & ROGERS, 2003), o que permite, por exemplo, um melhor direcionamento de estratégias de marketing.

3.5 BI no gerenciamento estratégico de eventos técnico-científicos

As informações do sistema de informação e suas tecnologias de informação de interesse deste trabalho já foram esclarecidas em tópicos anteriores, então caberá a este tópico aplicá-las aos eventos técnico-científicos.

Normalmente os sistemas da área de eventos apenas armazenam dados, não sendo capazes de transformá-los em informações e conhecimentos válidos para o crescimento da empresa. E o *Business Intelligence* aparece no gerenciamento de eventos técnico-científicos como uma solução para a organização e a análise de dados.

O importante para quem promove o evento é saber identificar a expectativa e o perfil dos participantes, quais são suas características e necessidades individuais. Esse conhecimento é necessário principalmente no pré-evento, pois algumas providências precisam ser tomadas para o conforto e satisfação dos clientes, como tradução simultânea de palestras e acessos adequados para deficientes físicos, por exemplo.

Aos responsáveis pelo pós-evento, cabem tarefas de busca por *feedback* dos participantes, ou seja, descobrir quais atividades agradaram e quais não despertaram o interesse dos participantes, identificar o que faltou no evento, e pedir sugestões para edições futuras do evento. Caso o participante tenha faltado ao evento, é também importante identificar quais foram as causas que o levaram a tomar esta atitude.

Através do DW/DM é possível conhecer o histórico dos clientes, o que foi feito de positivo em eventos anteriores e o que pode ser melhorado. O OLAP é responsável pela visualização de informações estratégicas ao sucesso de um evento técnico-científico. E através do CRM analítico, foco deste trabalho, busca-se conhecer o público alvo de cada evento para montar estratégias para satisfazer os clientes e despertar confiança nos eventos organizados pela empresa.

4. Consolidação do modelo proposto

Neste capítulo pretende-se sugerir uma solução para o problema exposto. No item 4.1 foi feita uma análise de requisitos definidos como necessários ao entendimento do comportamento dos clientes, alvo principal deste trabalho. A arquitetura do BI proposta é explicada no item 4.2. O item 4.3 é responsável por citar quais foram as tecnologias utilizadas no desenvolvimento deste trabalho. O modelo dimensional capaz de armazenar os dados necessários aos requisitos levantados no item 4.1 é exposto no item 4.4. E as interpretações de relatórios e gráficos capazes de levantar questões importantes ao CRM são apresentados nos itens 4.5 e 4.6, respectivamente.

4.1 Análise de Requisitos

Espera-se conhecer o histórico dos eventos, para que eventos futuros possam utilizar o aprendizado obtido com os erros e acertos passados. Portanto, sobre eventos, é importante conhecer:

- Nome;
- Data de início de fim;
- Carga horária;
- Área de conhecimento;
- Cidade e estado de sua realização.

Sobre indicadores de eventos, interessa saber:

- Total de palestrantes;
- Total de ministrantes de cursos;
- Total de patrocinadores;
- Total de certificados emitidos;
- Total de expositores.

Relacionando-se eventos com participantes, alguns indicadores sobre clientes e suas participações em eventos:

- Total de participantes esperado e efetivo;
- Total de participantes pagantes;
- Total de participantes por sexo;
- Total de participantes por formação;
- Total de participantes estrangeiros;
- Total de participantes deficientes.

E como o modelo proposto limita-se ao escopo CRM, ou seja, propõe-se responder questões relevantes ao conhecimento dos comportamentos, preferências e necessidades dos participantes de eventos, espera-se conhecer dos clientes:

- Nome;
- Sexo;
- Se possui deficiência;
- Área de atuação;
- Área de interesse;
- Faixa etária;
- Titulação máxima;
- Endereço residencial.

Para acompanhar o cliente em todos os contatos com a organização dos eventos, necessita-se saber quais foram suas participações nos eventos, como:

- Total de cursos participados e ministrados;
- Total de palestras participadas e ministradas;
- Total de exposições realizadas.

É importante salientar que outras informações poderiam ter sido requeridas, porém foi limitado ao trabalho proposto as informações acima requisitadas, que têm como intuito principal responder algumas questões importantes ao CRM.

4.2 Arquitetura do BI

Pode-se entender a arquitetura proposta separando-a em:

- Obtenção e análise de dados legados: Nesta fase foram adquiridas as bases de dados de eventos e áreas de conhecimento em fontes a serem citadas posteriormente. Também foram analisadas as integridades de seus registros e como se relacionavam;
- Modelagem do DW: A modelagem do DW proposto foi baseada na análise de requisitos definida anteriormente. Espera-se que os dados armazenados nesse modelo sejam úteis nas análises para entender as necessidades e comportamentos dos clientes;

- ETL: Os dados legados foram filtrados, transformados e carregados no DW. Os procedimentos de ETL foram escritos em *PL/SQL*, uma linguagem de programação proprietária do Oracle™ utilizada para escrita de *Stored Procedures*, extremamente eficiente para o fim aqui proposto.
- OLAP: Na fase de *front-end* foi utilizado o aplicativo MS Excel™, que é usualmente o mais prático. Este aplicativo possui um recurso denominado de Tabelas Dinâmicas, uma interface OLAP de cruzamento e exploração de informações. Através desta fase espera-se conhecer e interpretar os dados armazenados no DW proposto.

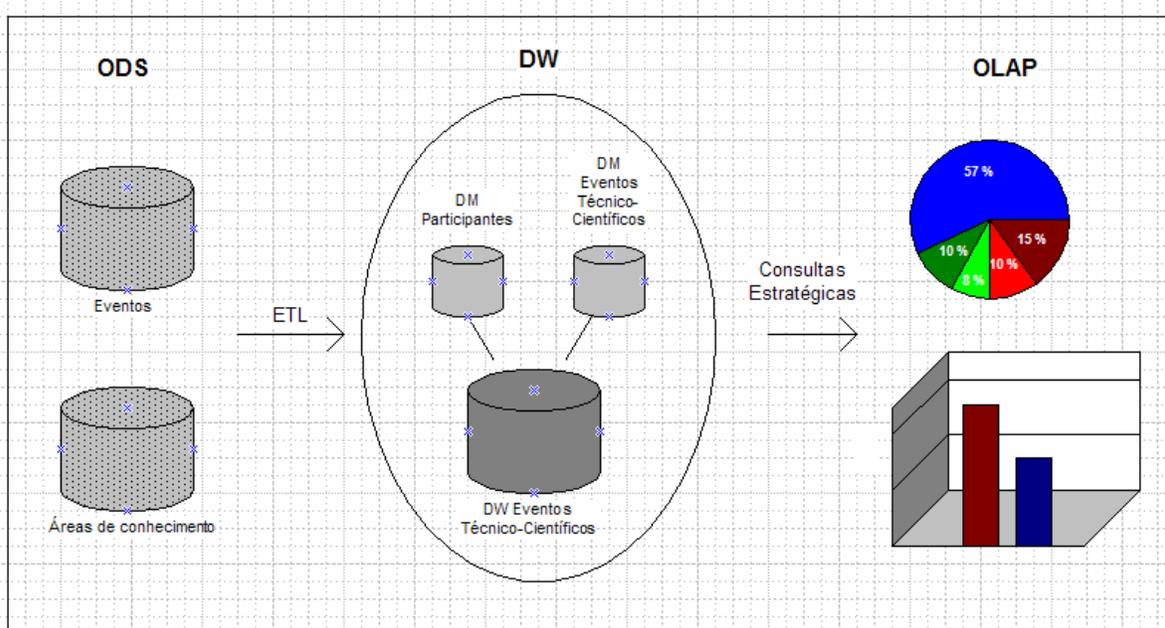


Figura 4.1 – Arquitetura do BI proposto

4.3 Tecnologias Utilizadas

As ferramentas aqui utilizadas foram:

- Oracle: Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) escolhido para armazenar dados multidimensionais. O Oracle é um banco de dados robusto e

preparado para receber grandes volumes de dados e para suportar a estrutura de uma *Data Warehouse*. A versão utilizada foi a Oracle 10.1.0.

- ErWin: É um software da All Fusion® para modelagem de banco de dados. Através dele é possível determinar todos os objetos que irão pertencer ao modelo físico.

- Toad 8.6: É uma ferramenta gráfica que oferece um ambiente de desenvolvimento e de administração de banco de dados. Com o Toad é possível exportar dados em vários formatos, entre eles o formato aceito pela ferramenta Microsoft Excel.

- Microsoft Excel: Através do Excel é possível utilizar os dados exportados pelo Toad de modo a referenciá-los de em forma de relatório ou em forma de gráficos dinâmicos ou cubos OLAP.

4.4 Modelo de dados dimensional

O modelo de *Data Warehouse* proposto neste trabalho é capaz de satisfazer todas as informações requeridas na fase de análise de requisitos. Segue a descrição das suas dimensões e fatos:

- DI_PARTICIPANTE: fornece dados individuais de cada participante, como nome, sexo, se possui deficiência, sua área de atuação profissional. Os dados que populam essa tabela foram gentilmente cedidos pela empresa AG3 Eventos, mas dados como sexo e faixa etária dos participantes foram simulados, já que a base de dados da AG3 Eventos não fornecia todas as informações importantes à dimensão proposta;

- DI_EVENTO: dimensão responsável pelos dados dos eventos, como nome, carga horária, data de início e data de término. Os dados desta também foram cedidos pela empresa AG3 Eventos;

- DI_GEOGRAFIA: armazena nomes de cidades, estados, regiões, países e suas respectivas siglas;

- **DI_DEMOGRAFIA:** esta dimensão armazena dados voláteis dos participantes, como faixa etária e titulação máxima, que podem variar de um evento para outro;
- **DI_AREA_CONHEC:** é detentora dos códigos e nomes das áreas de conhecimento. Esta dimensão possui quatro níveis, ou seja, cada área de conhecimento pode possuir até três níveis superiores. O campo **NRO_NIVEL** informa em qual nível está a área de conhecimento.

Area de Conhecimento	Grande área	Área	Sub área	Especialidade	Nível
Engenharias	Engenharias				1
Engenharia Aeroespacial	Engenharias	Engenharia Aeroespacial			2
Aerodinâmica	Engenharias	Engenharia Aeroespacial	Aerodinâmica		3
Aerodinâmica de Aeronaves Espaciais	Engenharias	Engenharia Aeroespacial	Aerodinâmica	Aerodinâmica de Aeronaves Espaciais	4

Quadro 4.1 – Exemplo de área de conhecimento

Os dados sobre áreas de conhecimento são de origem da Plataforma de Currículos Lattes UFSC, que é uma versão da UFSC para o conjunto de sistemas computacionais disponibilizados pela Plataforma Lattes Institucional do CNPq. Segue no quadro 4.1 um exemplo de área de conhecimento.

- **FT_EVENTO:** este fato mantém indicadores relativos aos eventos, como o total de participantes esperado e o total de participantes efetivo;
- **FT_EVENTO_PESSOA:** este fato mantém indicadores dos participantes em cada evento, como por exemplo, o total de cursos e palestras participados e ministrados.

O *Data Mart* Participantes, ilustrado na figura 4.2, armazena informações sobre o histórico dos clientes. Através dessas tabelas podemos conhecer o perfil de cada cliente e como ele reagiu às atividades oferecidas nos eventos participados. É possível conhecer também em quais eventos cada cliente participou, onde é sua residência, qual sua faixa etária e titulação máxima.

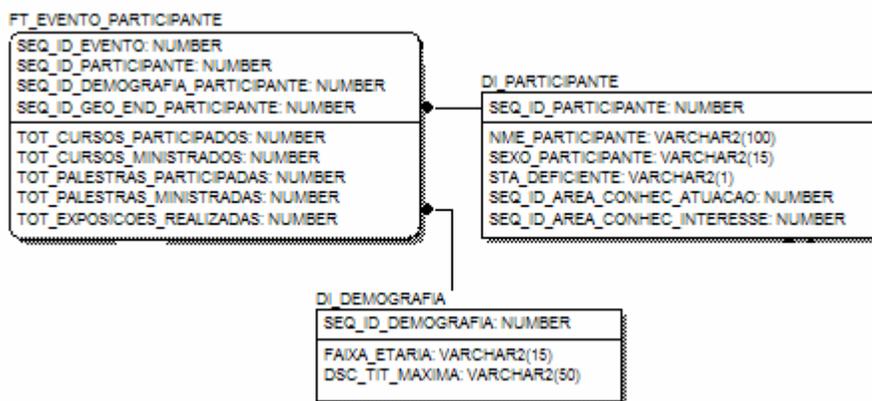


Figura 4.2 – Data Mart Participantes

O *Data Mart* Eventos, ilustrado na figura 4.3, é responsável por fornecer informações referentes especificamente a eventos. Através destas informações é possível elaborar estratégias de marketing para futuros eventos, baseando-se em indicadores de eventos passados.

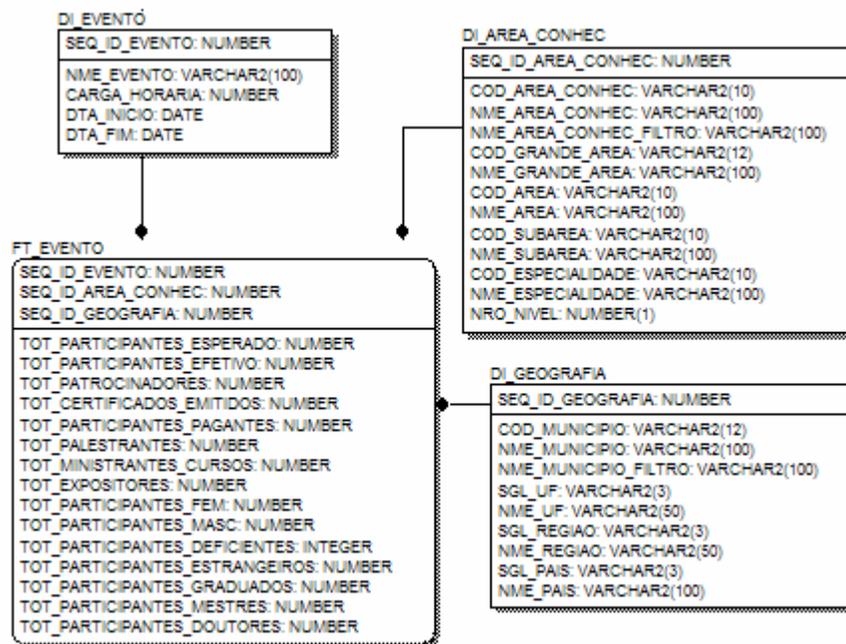


Figura 4.3 – Data Mart Eventos

E finalmente, na figura 4.4 temos o DW Eventos Técnico-Científicos. Espera-se com esse DW poder melhor planejar as atividades do pré-evento e do pós-evento em favor do cliente. O DW foi elaborado a partir das informações requeridas na análise de requisitos, mas caso outros dados sejam importantes ao CRM, este modelo poderia ser modificado. Este DW é do tipo *bottom-up*, ou seja, temos o DW a partir de *Data Marts*.

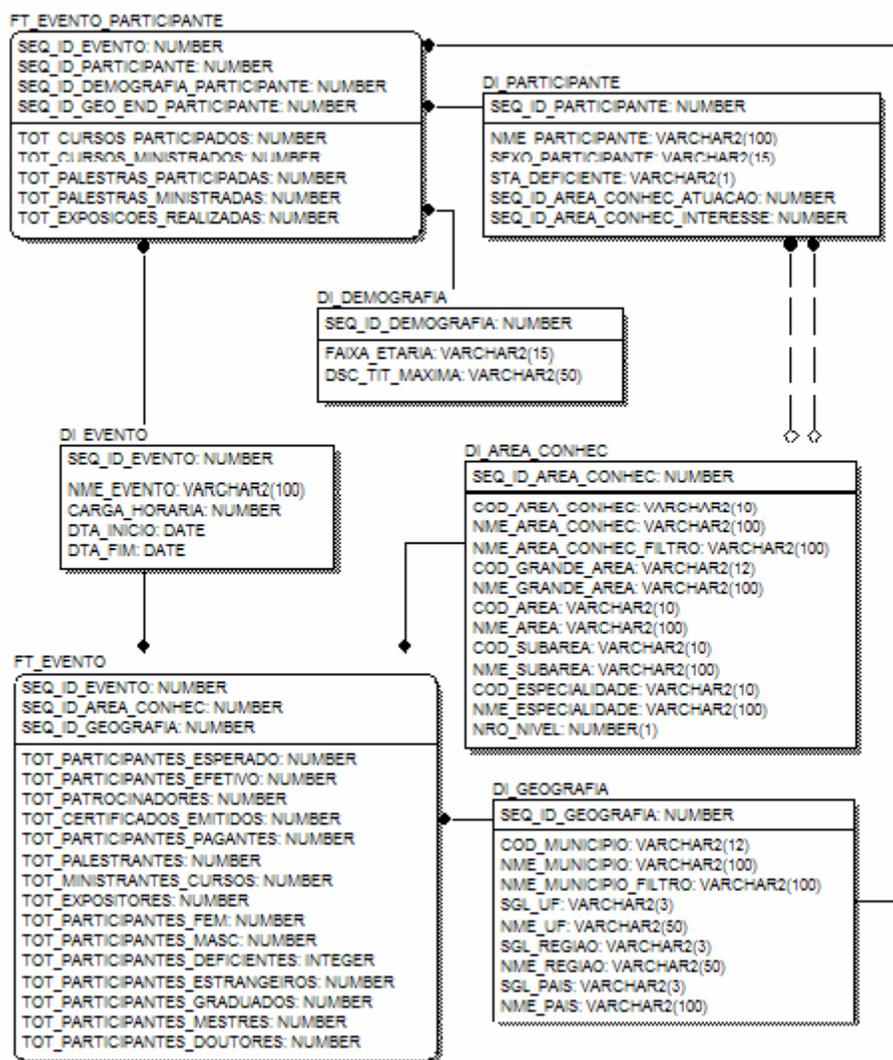


Figura 4.4 – Data Warehouse Eventos Técnico-Científicos

4.5 Relatórios e suas interpretações

Segundo Swift (2001), quando se utiliza um *Data Warehouse* para relatórios em CRM, o enfoque recai sobre a definição das características e hábitos dos clientes. Abaixo serão levantadas algumas questões referentes ao DW proposto. Quem são seus clientes?

Participante 1:

sexo	faixa etária	deficiente	UF de end	titulação máxima	área de atuação	área de interesse	Estrangeiro
Masculino	[45-49]	N	RS	Doutorado	Nutrição	\Não Informada	S

Quadro 4.2 – Dados sobre participantes (I)

Através desta parte de relatório é possível direcionar este cliente para eventos da área de Nutrição a serem realizados principalmente na região Sul do Brasil, que é a sua região de endereço. Caso ocorram cursos que exijam como pré – requisito um doutorado, já se sabe que este cliente está apto a participar deste curso. Como o participante é de origem estrangeira, talvez seja importante contratar um intérprete. Um contato com o cliente para conhecer suas necessidades pode fazer com que ele se sinta especial e único.

Participante 2:

sexo	faixa etária	deficiente	UF de end	titulação máxima	área de atuação	área de interesse	estrangeiro
Feminino	[20-24]	S	\NI	Graduação	Nutrição	Ciências da Saúde	N

Quadro 4.3 – Dados sobre participantes (II)

Esses dados permitem que algumas providências sejam tomadas para receber este participante nos eventos, pois ela é deficiente. De novo, neste caso cabe a empresa organizadora de eventos entrar em contato com a cliente para

saber qual é sua deficiência e se ela precisa de alguma particularidade, como um modo de acesso baseado em rampa para passar com a cadeira de rodas.

Podemos direcionar marketing e propaganda de eventos não só da área de sua atuação – Nutrição – pois ela também possui interesse em qualquer área que seja referente a Ciências da Saúde. Apenas para esclarecimentos, seu estado de endereço está vazio, portanto o seu valor é ‘NI’, uma sigla pré-definida e utilizada em DW do valor Não Informado.

- Quando entramos em contato e que lucro tivemos com eles?

Participante 1:

Total de palestras participadas	Total de palestras ministradas	Total de cursos participados	Total de cursos ministrados	Total de trabalhos apresentados	Total de participação em trabalhos apresentados	Total de exposições realizadas
5	2	1	0	0	1	0

Quadro 4.4 – Dados sobre participantes em eventos

Essas foram as participações de um determinado cliente em um determinado evento. Nas atividades pós-evento, o *feedback* desse cliente é interessante para conhecermos quais foram os pontos positivos e negativos de cada curso e palestra, por exemplo. Porque o cliente participou de só um curso? O que ele achou das palestras ministradas? O que poderia ter sido feito de modo diferente?

4.6 Gráficos e suas interpretações

Segundo Swift (2001), é esse é um estágio de entendimento dos clientes, onde os usuários empresariais descobrem tendências e padrões que não estavam disponíveis nos relatórios anteriores.

A partir do CRM foram levantadas algumas questões para análise baseados em dados do evento “I Encontro Catarinense de Nutrição Clínica”.

- Total de participantes esperado e o total de participantes efetivo

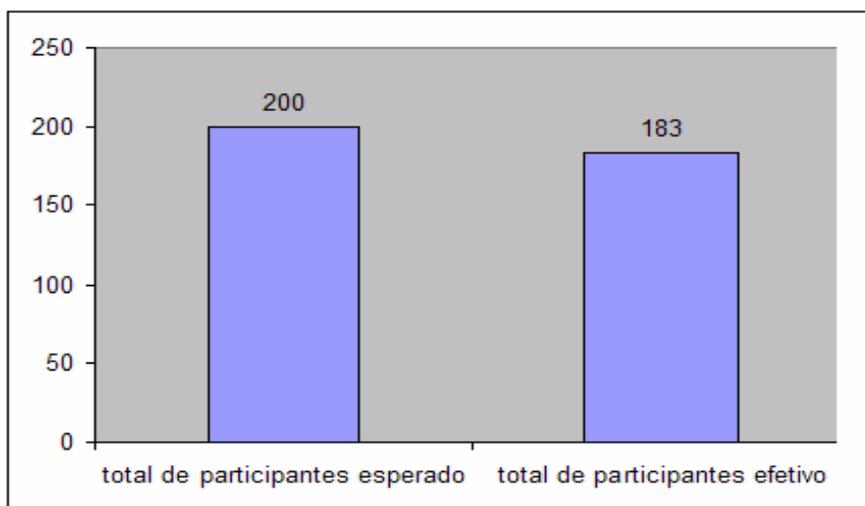


Figura 4.5 – Total de participantes esperado e efetivo

Apesar da diferença não muito grande entre o total de participantes esperado e do total de participantes que efetivamente foram ao evento, é importante questionar quais foram as razões que causaram essa diferença. Os organizadores que foram muito otimistas ou as atividades pré-eventos que não foram eficazes? O marketing aplicado conseguiu atingir uma grande quantidade de pessoas de modo a tornar o evento atraente?

- Total de participantes por sexo

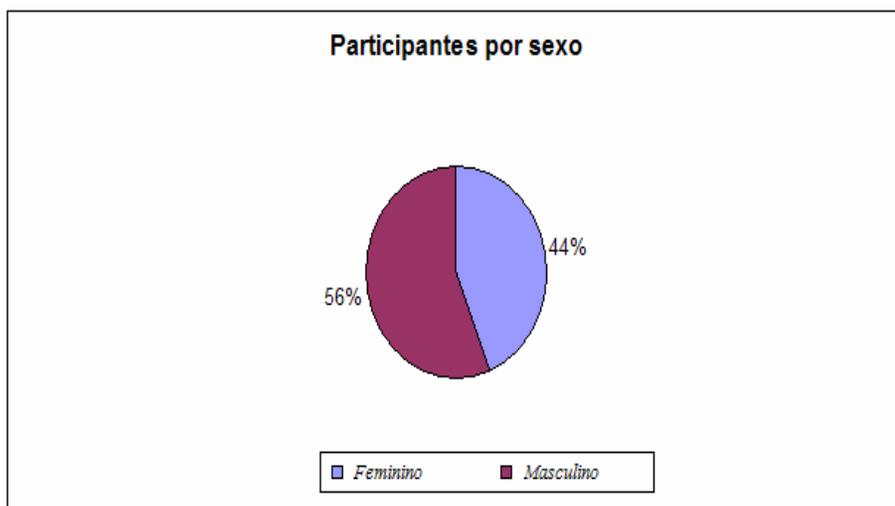


Figura 4.6 – Total de participantes por sexo

Através da figura 4.6 é notável que o número de participantes do sexo masculino foi maior do que o número de participantes do sexo feminino. Este valor já era esperado? Essa diferença ocorreu porque a Nutrição é uma área que é naturalmente mais atrativa para o sexo masculino do que é para o sexo feminino? O que se pode fazer para que nos próximos eventos na área de Nutrição esses números possam mudar?

- Total de participantes por formação

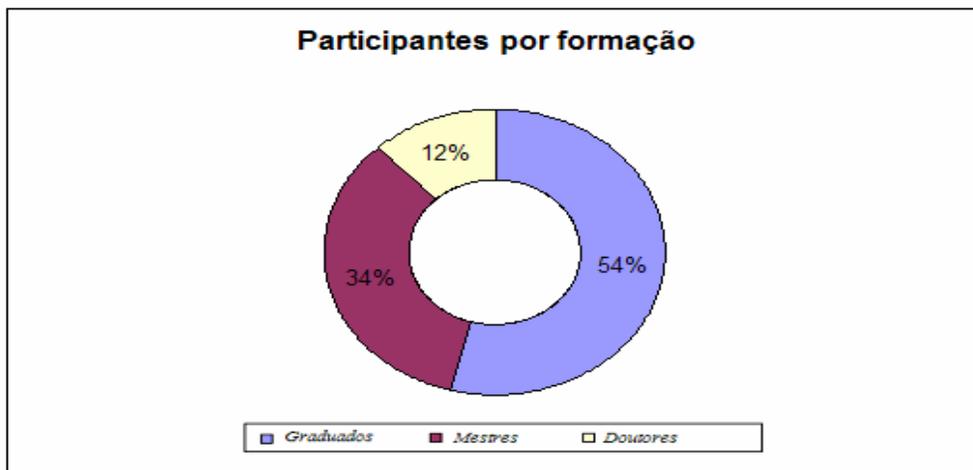


Figura 4.7 – Total de participantes por formação

Qual era o perfil profissional dos participantes que se desejava atingir com o evento? Os cursos, palestras e exposições estavam de acordo com a formação dos clientes?

Algumas vezes para se participar de algum curso, por exemplo, existe uma série de pré-requisitos que o interessado em participar precisa ter. E no caso do evento em questão, os clientes satisfizeram os conhecimentos desejados? Se não, será que nos próximos eventos dessa área não seria viável oferecer cursos e/ou palestras que oferecessem essas qualificações faltantes?

- Distribuição geográfica dos participantes

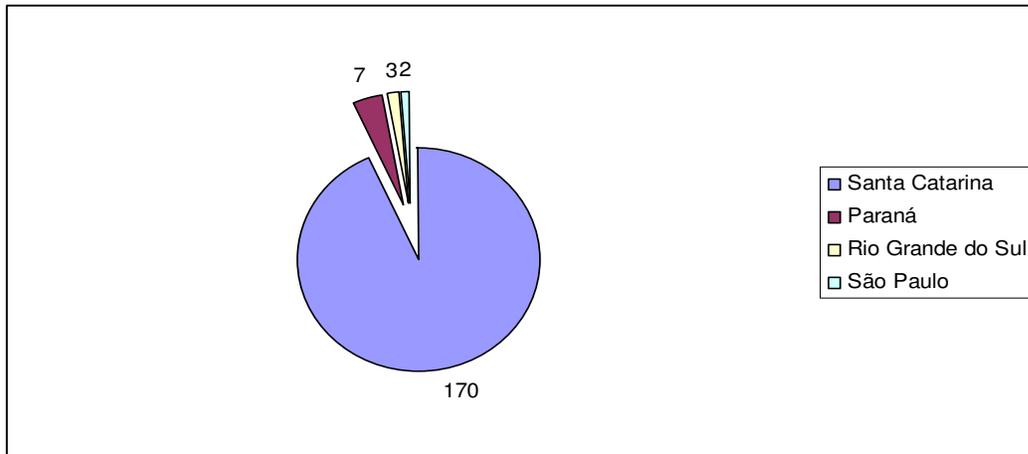


Figura 4.8 – Distribuição geográfica dos participantes

Na figura 4.8 explora-se informações referentes ao endereço dos participantes. O evento “I Encontro Catarinense de Nutrição Clínica” em questão foi realizado em Florianópolis, e é interessante observar que haviam poucas pessoas de outros estados. Será que houve divulgação do evento em outros estados? Foi dada a devida assistência em relação a transporte, alimentação e hospedagem aos participantes de outros estados? E em relação à data da realização do evento, será que foi em um momento oportuno? Como poderíamos chamar a atenção de outras?

- Participantes por área de atuação

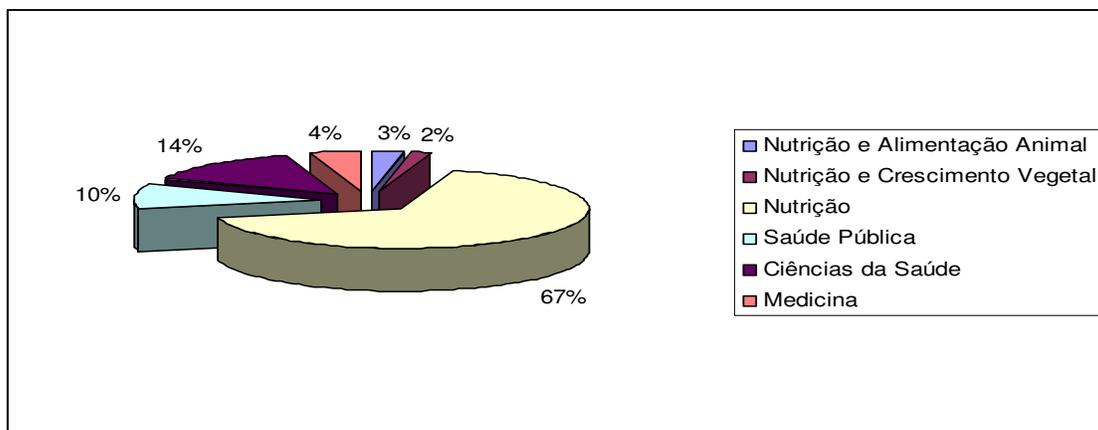


Figura 4.9 – Participantes por área de atuação

Outra análise interessante a ser considerada é sobre a área de atuação dos participantes representada na figura 4.9. Nota-se que 72% dos participantes trabalham na mesma área de conhecimento do evento, ou seja, 67% em Nutrição, 3% em Nutrição e Alimentação Animal e 2% em Nutrição e Crescimento Vegetal. O restante dos participantes trabalha em outras áreas relacionadas à Ciência da Saúde, como Saúde Pública e Medicina, como mostra o quadro 4.5.

Área de Conhecimento	Grande área	Área	Sub área	Especialidade	Nível
Ciências da Saúde	Ciências da Saúde				1
Medicina	Ciências da Saúde	Medicina			2
Saúde Pública	Ciências da Saúde	Saúde Coletiva	Saúde Pública		3

Quadro 4.5 – Descrição de algumas áreas de atuação

A pouca variedade de áreas de atuação deixa dúvidas se o marketing foi aplicado apenas em lugares de acesso a Nutricionistas ou foi aplicado em vários lugares, independentemente da área de atuação dos clientes? O objetivo era atingir qualquer pessoa ou o evento exigia como pré-requisito alguns conhecimentos específicos da área de Nutrição?

- Participantes por área de interesse

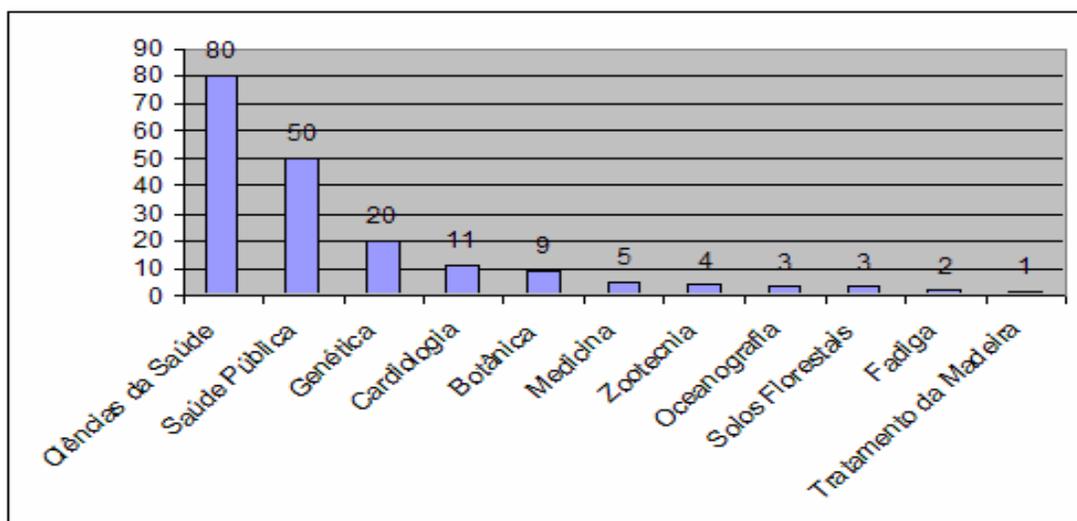


Figura 4.10 - Participantes por área de interesse

A figura 4.10 pode ser utilizada como um direcionamento na escolha da área de conhecimento de eventos futuros, pois já conhecemos a quantidade de clientes interessados em cada área. Por exemplo, se daqui a três meses aparecer a oportunidade de gerenciar um evento cujo tema seja Genética, já saberemos que temos 20 clientes interessados em participar das atividades desse evento.

5. Conclusão

Sistemas de cadastro utilizados em empresas armazenam grandes quantidades de dados sobre os clientes, porém não possuem sistemas de informação capazes de transformar esses dados em informação e conhecimento. A análise dos dados dos clientes deve ser imprescindível para qualquer organização. É através dele que é possível conhecer a essência, as necessidades e individualidades de cada cliente para melhor tratá-lo e conseqüentemente conquistar sua fidelidade.

Com a solução do *Data Warehouse*, o banco é capaz de criar um perfil completo de cada cliente. Sabendo a quais clientes devemos nos dirigir, é possível economizar tempo e dinheiro. O DW também oferece a capacidade de controlar as informações sobre cada cliente individual através do seu histórico, para reagir em função dessas informações e descobrir oportunidades para crescer.

Neste trabalho foram levantadas algumas questões estratégicas referentes aos clientes e que precisariam ser discutidas por empresas organizadoras de eventos para melhor direcionar o marketing de relacionamento com os clientes e para melhor satisfazer suas necessidades e desejos.

5.1 Trabalhos Futuros

- Como trabalhos futuros, A apresentação de dados aos usuários finais em ambientes *web* para *OLAP*, com o objetivo de disponibilizar de modo dinâmico as operações de *slice and dice*, *drill down* e *drill up*;

- A definição dos processos e recursos disponíveis para a aplicação de CRM, na elaboração um Planejamento de Sistemas de Informação (PSI) nessas empresas.

Referências

ABREU, A. F. **Sistemas de Informações Gerenciais - Uma Abordagem Orientada a Negócios**. Florianópolis: IGTI, 1999, 2004, 116p.

ABREU, A. F.; ABREU, P. F. **Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação**. Florianópolis: 2ª. Edição IGTI, 2003.

ADIZES, I. **Os ciclos de vida das organizações: como e por que as empresas crescem e morrem e o que fazer a respeito**. São Paulo: Pioneira, 1990. 379 p.

ANZANELLO, Cyntia Aurora. **OLAP Conceitos e Utilização**. 2002.

BARBIERI, C. **Business Intelligence – modelagem e tecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1ª. Edição, 2001.

BERSON, Alex; SMITH, Stephen J. **Data warehousing, data mining and olap**. McGraw- Hill, 1997.

CASSARRO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Thomson, 2003. 129p.

CHANDLER JR., A. D. **Strategy and structure: charters in the history of the industrial enterprise**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1962.

CAUTELLA, A.L.; POLLONI E.G.F. **Sistemas de informação na administração de empresas**. São Paulo: Atlas, 1996.

DAY, George S. **Wining the competition for Customer Relationships**. Sloan Management Review. apr/jul.2003.

DRUCKER, Peter. **Administrando em Tempos de Grandes Mudanças**. São Paulo: Pioneira. 1995.

DWYER, Robert F.; SCURR, Paul H.; OH, Sejo. **Developing buyer-Seller relationships**. Journal of Marketing, v51, p.11-27, apr. 1987.

GARTNER Group Report. **CRM Economics: Figuring Out the ROI on Customer Initiatives**. Working Paper. 2001.

GALBRAITH, J. R.; LAWLER, E. E. **Organizando para competir no futuro: estratégia para gerenciar o futuro das organizações**. São Paulo: Makron Books, 1995. 287p.

GORDON, Ian. **Marketing de Relacionamento – Estratégias, Técnicas e Tecnologias para Conquistar Clientes e Mantê-los para Sempre**. São Paulo: Futura. 1999.

GRABNER-KRAEUTER, Sonja; MOEDRITSCHER, Gernot. **Alternative approaches toward measuring CRM performance**. Sixth Research Conference on Relationship Marketing and Customer Relationship Management, Atlanta. 2002.

GRÖNROOS, Christian. **The Marketing Strategy Continuum, Toward a Marketing Concept for the 1990s**. Publications of the Swedish School of Economics and Business Administration. Working Papers 201, Helsinki. 1990a.

GUMMESSON, Evert. **Total relationship marketing: marketing management, relationship strategy and CRM approaches for the network economy**. 2 ed. London: Butterworth-Heinemann, 2002a.

HERRING, J. P. **Producing CTI that Meets Management Needs and Expectations**. SCIP Competitive Technology Intelligence Symposium. Boston, 1997.

JR, Leonard H. Hoyle. **Marketing de eventos**, 2003.

KIMBALL, Ralph. **The data warehouse lifecycle toolkit: expert methods for designing, developing, and deploying data warehouses**. New York: John Wiley & Sons, c1998. 771p.

KIMBALL, Ralph. **The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. 2002 John Wiley & Sons, Inc. 2nd ed.

KLEIN, Enio. CRM: **Operacional, Colaborativo ou Analítico**. 2002 <http://www.icone.com.br/downloadlivre/EBook/CRM%20Operacional.pdf>
Acessado em: 26/07/2006

HOU, Lun; TANG, Xiaiaowo. **Research of CRM based on Customer Intelligence Engine**. 2004.

INMON, W.H.; HACKTHOM R.D.H . **Using DataWarehouse** New York, John Wilwy & Son, Inc, 1994.

INMON, W. H. **OLAP and Data Warehouse**, 2000.

INMON, W. H. **Building the data warehouse**. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 2002.

INMON, W.H. **Building the Data Warehouse**. 4rd ed. New York: John Wiley & Sons, 2005.

LEITE Maria Marta. **Pressupostos para implantação de Estratégias de Relacionamento com os Clientes em Pequenas e Médias Organizações: uma Abordagem baseada em Gerenciamento de Projetos.** Tese de Doutorado, PPGEP/UFSC, Florianópolis, 2004.

LEVITT, Theodore. **After the Sale is Over.** Harvard Business Review. set-out, 87-93.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como ferramenta estratégica.** Rio de Janeiro: Campus, 1994. 244p.

MCKENNA, Regis. **Marketing de Relacionamento.** Rio de Janeiro: Campus. 1992.

MEIRELLES, G. F. **Tudo Sobre Eventos.** São Paulo, 1999.

MINTZBERG, H. **What is planning anyway.** Strategic Management Journal, New York, n. 2, oct, 1983.

MORGAN, R; HUNT, S. **The commitment-trust theory of relationship marketing.** Journal of Marketing, v.58, p.20-38, jul.1994.

OHMAE, K. **O estrategista em ação.** São Paulo: Pioneira, 1985.

OMAR, Omar. **Pim – Planejamento e Inteligência de Marketing Uma Abordagem Gerencial.** Florianópolis, 2005.

PEDRON, Cristiane Drebes; Damacena, Cláudio. **CRM: Um Sistema de Gestão empresarial ou uma estratégia de negócios?**.2004.

PEPPERS, Don; ROGGERS, Martha. CRM Series Marketing 1 to 1: **Um Guia Executivo para entender e implantar estratégias de CRM.** São Paulo: Peppers and Rogers Group do Brasil, 2000.

PEPPERS, Don; ROGGERS, Martha. **Esqueça os Obstáculos da Tecnologia: o CRM a toda a velocidade.** White Paper, 2001.

PEPPERS, Don; ROGGERS, Martha. **Qual o papel do CRM Analítico em sua estratégia de relacionamento?** . 2003

<http://www.1to1.com.br/newsletter/newsletter.php3?data=2003-08-07#1>

Acessado em: 25/07/2006

PERRY, Randy. **Delivering the Business Value of Automating Business Processes to Small and Medium Enterprise.** 2004.

PINTO, Claudia Cristini Crisp Porto. **A ferramenta Business Intelligence como estratégia de tecnologia da informação: estudo de caso.** 2003.

RYALS, Lynette; KNOX, Simon. **Cross – Functional Issues in the Implementation of Relationship Marketing Through Customer Relationship Management.** European Management Journal. Vol. 19. N. 5, pp.534-542. 2001.

SCHWEITZER, Alessandra. **Pressupostos para o Gerenciamento de Soluções de CRM.** Florianópolis, 2004.

SERRA, Laércio. **A essência do Business Intelligence.** São Paulo: Berkeley. 2002.

SILVA JÚNIOR, Ovídio Felipe Pereira da. **Modelo de informações estratégicas aplicadas em sistemas de Business Intelligence na gestão pública de pesquisa agropecuária: o caso da EPAGRI.** 2005.

SWIFT, Ronald. **CRM: o revolucionário marketing de relacionamento com o cliente.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

THOMSEN, E. **OLAP – Construindo sistemas de informações multidimensionais.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

TODMAN, Chris. **Designing a Data Warehouse: Supporting Customer Relationship Management,** 2000.

VIEIRA, Elenara; Cândido, Índio. **Organização e técnicas para eventos,** 2003.

WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. **Administração estratégica: conceitos.** São Paulo: Atlas, 2000.

ZANELLA, Luis Carlos. **Manual de organização de eventos,** 2003.