

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

CLÉBER ROBERTO FERREIRA DE MELLO

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS OLAP EM UM *DATA WAREHOUSE*
DE UM CLUBE DESPORTIVO**

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo, agosto de 2007.

CLÉBER ROBERTO FERREIRA DE MELLO

crfmello@gmail.com

**APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS OLAP EM UM *DATA WAREHOUSE*
DE UM CLUBE DESPORTIVO**

(Título Provisório)

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

Professor orientador: Juliano Varella de Carvalho

Novo Hamburgo, agosto de 2007.

RESUMO

A concorrência e a alta competitividade ocasionadas pela globalização, motivam as corporações a dedicarem esforços a fim de conhecerem melhor o seu negócio, seus clientes, seus produtos e o mercado. Os sistemas corporativos desenvolvidos para a utilização diária (OLTP – *Online transaction processor*) visam principalmente automatizar processos. Eles atendem as necessidades operacionais, mas são pobres em responder às necessidades informacionais e analíticas. Conceitos e ferramentas de DW(*Data Warehouse*), DM (*Data Mart*) e OLAP (*Online Analytical Processing*), BI (*Business Intelligence*) são recursos relevantes para desenvolver um ambiente que possibilite fazer análises, definindo agregações e cruzamentos, e que permite visualizar os dados através de múltiplos níveis de hierarquias e de diferentes perspectivas. Este trabalho tem por finalidade apresentar uma solução de apoio à tomada de decisão gerencial (SAD), utilizando ferramentas proprietárias. Será apresentada uma proposta de utilização de ferramentas OLAP em um *Data Mart*, a fim de auxiliar os departamentos de marketing e estratégico de um clube desportivo.

Palavras-chave: *Data Warehouse*. *Data Mart*. OLAP. *Business Intelligence*. Administração de clube desportivo.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	5
OBJETIVOS	8
METODOLOGIA	10
CRONOGRAMA	12
BIBLIOGRAFIA	13

MOTIVAÇÃO

Ambientes corporativos apresentam um grande salto tecnológico quando o gerente de tecnologia resolve informatizar seus departamentos. Entretanto, à medida que as empresas estendem a informatização em seu negócio, cria-se um aglomerado de dados em seus servidores.

Segundo Andrei,

com o avanço das tecnologias de informação e o aumento da capacidade de armazenamento e de processamento dos sistemas computacionais, cada vez mais empresas armazenam em suas bases de dados informações referentes às várias formas de interação com seus clientes e fornecedores. ([s.d.] , p. 23).

A necessidade de obter informações interligadas entre os sistemas transacionais corporativos, de tal forma que suas informações sejam concisas e sumarizadas, tem sido relevante do ponto de vista competitivo.

Diante deste contexto, a necessidade de administrar estes bancos de maneira integrada e concisa, estimula a busca por alternativas que auxiliem no processo de tomada de decisões. Os conceitos de *Data Warehouse*, *Data Mart* e ferramentas OLAP, que são os focos principais deste trabalho, formam um conjunto de tecnologias orientadas a disponibilizar informação e conhecimento em uma empresa.

A introdução dos modernos *Data Warehouses*, em cujo *front end* estão as ferramentas de acesso aos usuários finais para suporte a decisões, alterará a mundo do acesso a informações corporativas tão profundamente quanto o telefone de discagem rotatória alterou a comunicação. Essa tecnologia e arquitetura ao nível de sistema poderá finalmente colocar o poder da informação nas mãos do usuário. (INMON; WELCH; GLASSEY, 1999, p.110).

Segundo Inmon (1997, p. 33), define-se: “Um *Data Warehouse* é um conjunto de dados baseado em assuntos, integrado, não-volátil, e variável em relação ao tempo, de apoio às decisões gerenciais.”

Pode-se considerar um *Data Mart* como uma base de dados específica de um departamento que compõe o DW. Conforme Machado (2000, p.27), *Data Mart* “representa um subconjunto de dados do *Data Warehouse*. Os dados do *Data Mart* são direcionados a um departamento ou a uma área específica do negócio.”

Dentre estas ferramentas de análise de dados multidimensionais, destaca-se a tecnologia denominada OLAP que traduzindo do termo inglês, significa Processamento Analítico On-line. Conforme definição do Conselho OLAP, Inmon; Welch e Glassey (1999, p.175), a tecnologia define-se como:

Categoria da tecnologia de software que permite que analistas, gerentes e executivos obtenham, de maneira rápida, consistente e interativa, acesso a uma variedade de visualizações possíveis de informações que foi transformada de dados puros para refletir a dimensão real do empreendimento do ponto de vista do usuário.

Podemos ainda definir como um conjunto de processos que possibilitam manipular e gerenciar dados multidimensionais possibilitando ao usuário efetuar visualizações e análises em busca de uma maior compreensão destes fatos.

Considerando o contexto apresentado, este trabalho tem por finalidade desenvolver um SAD em um ambiente de DM, utilizando ferramentas OLAP proprietárias em um clube desportivo. Desta forma, espera-se aplicar estas ferramentas para apoio de tomada de decisão nos departamentos de *Marketing* e estratégico do clube, agregando valor à organização.

Atualmente o clube possui vários pacotes de aplicativos que compõem o conjunto de ferramentas que gerenciam toda a infra-estrutura desta entidade. Dentre os pacotes, destacam-se:

- Controle de acesso de veículos,
- Controle de acesso ao estádio;
- Administração social – Society Software para Clubes,
- Site corporativo.

O Pacote de administração social (Society) é responsável por manter e controlar as regras de negócio do clube. No banco de dados deste aplicativo, concentram-se todos os dados cadastrais do sócio, tais como endereços, dados pessoais, dados de cobrança, acessos aos eventos, como também as mensalidades pagas ou aquelas ainda pendentes. Realizam-se também as manutenções diárias de compra de serviços (cadeiras, esportes, escolinhas...) e admissão, afastamento ou demissão do quadro social.

O sistema de controle de acesso de torcedores às dependências do clube é realizado pelo sistema de controle de acesso ao estádio. Este sistema auxiliar não está sincronizado com o sistema de administração social (Society). A lista dos sócios torcedores com acesso permitido, é atualizada através de arquivos de intercâmbio que o sistema de administração social gera e envia para este de sistema. Após a finalização de cada evento, realiza-se novamente um intercâmbio de dados a fim de enviar ao sistema principal os acessos que ocorreram.

Diante desta realidade, o clube desportivo encontra dificuldades em conhecer aspectos importantes no seu negócio. Os perfis de seus sócios, tais como preferências de campeonatos, datas dos jogos que ocorrem maiores procuras, a utilização de estacionamento, a procedência das caravanas, entre outros, tem-se apresentado como fatores críticos dentre a atual demanda. Algumas destas informações não estão dispostas no repositório de dados do sistema de sócios (Society). O sistema de sócios não dispõe de informações gerenciais integradas entre as diferentes bases de dados.

Pretende-se com este trabalho, desenvolver uma aplicação que possibilite a obtenção de informações gerencias que auxilie a obtenção de conhecimento de perfis e padrões, possibilitando promover ações que estimule o crescimento e eleve a satisfação do associado.

OBJETIVOS

Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é construir uma aplicação OLAP, utilizando software proprietário, para consultar dados de um clube desportivo, apresentando e oferecendo, desta forma, recursos para que os usuários consigam extrair informações de alto valor estratégico, contidas em suas bases de dados. Pretende-se utilizar o SGBD (Sistema de gerenciamento de banco de dados) da Microsoft versão SQL Server 2005 por apresentar recursos significativos que facilitam a construção de soluções de BI como também por dispor de considerável material de apoio e suporte.

Objetivos específicos

- Pesquisar e descrever os conceitos, características e funcionamento de *Data Warehouse*, DM, BI e ferramentas OLAP.
- Desenvolver e aplicar questionário para definir os tipos de informações que deseja-se extrair do DM.
- Pesquisar em artigos científicos e revistas, trabalhos que estejam utilizando OLAP, para descobrir vantagens, desvantagens e tendências do uso desta abordagem.
- Analisar os bancos de dados disponíveis e definir quais tabelas são necessárias para o *Data Mart*.
- Modelar o *Data Mart*.

- Aplicar as técnicas de extração de informações no DM utilizando a ferramenta OLAP escolhida.
- Concluir se a ferramenta OLAP contribui nas tomadas de decisões além de avaliar as principais facilidades e dificuldades encontradas durante o desenvolvimento do trabalho.

METODOLOGIA

As atividades a serem realizadas para a conclusão deste trabalho estão organizadas da seguinte maneira:

1. **Elaboração do anteprojeto** e a definição do escopo do trabalho com auxílio do professor orientador;
2. **Pesquisa na bibliografia existente** em livros, artigos, revistas e páginas da internet para o desenvolvimento da fundamentação teórica para o trabalho;
3. **Análise e estudo da Ferramenta OLAP**, familiarização com os recursos, testes iniciais e como são apresentados os resultados;
4. **Escolha, através da análise dos bancos de dados**, quais tabelas serão extraídas para o *Data Mart*;
5. **Redação do Trabalho de Conclusão I**;
6. **Revisão e Entrega do Trabalho de Conclusão I**;
7. **Definição e modelagem dimensional** das tabelas envolvidas;
8. **Aplicar uma ferramenta OLAP** para o tratamento dos dados.
9. **Desenvolvimento da solução** com o objetivo de atender as visões estratégicas desejadas pelos departamentos de Marketing e Estratégico;
10. **Realização de testes e comparativos** de desempenho entre as atividades antes e após a utilização ferramenta OLAP aplicada em um DM;
11. **Conclusão**. Desenvolvimento do relatório apresentando os resultados.

12. **Redação do Trabalho de Conclusão II;**
13. **Revisão e Entrega do Trabalho de Conclusão II;**
14. **Banca.** Defesa da monografia perante a banca avaliadora.

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses				
	Ago/07	Set/07	Out/07	Nov/07	Dez/07
1	■				
2	■	■	■	■	
3		■			
4			■		
5		■	■	■	
6					■

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses				
	Mar/07	Abr/07	Mai/07	Jun/07	Jul/07
7	■				
8		■	■	■	
9		■	■	■	
10				■	
11				■	
12		■	■	■	
13				■	
14					■

BIBLIOGRAFIA

ANDREI, Alencastro, SEMAA, Gustavo, DIAS, Ricardo Rodrigo. Data Mining e a descoberta de associações em dados. **SQL Magazine**, Grajaú: ano 2, Ed. 26, p. 22-29,[s.d.]

FELBER, Edmilson J. W. **Proposta de Uma Ferramenta OLAP em um Data Mart Comercial: Uma Aplicação prática na Indústria Calçadista**. Novo Hamburgo: 2006. 102 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto de Ciência Exatas e Tecnológicas, Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo.

INMON, W. H. **Como construir o data warehouse**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 388 p.

INMON, W. H.; WELCH, J. D.; GLASSEY, K. L. **Gerenciando Data Warehouse**. São Paulo: Makron Books, 1999. 375 p.

KIMBALL, Ralph. **Data Warehouse Toolkit**. São Paulo: Makron Books, 1998. 388 p.

MACHADO, Felipe N. R. **Projeto de Data Warehouse: Uma Visão Multidimensional**. São Paulo: Érica, 2000. 248 p.

PRODANOV, Cleber C. **Manual de metodologia científica**. 3^a ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2003. 77 p.

ROSA, Kátia Liane da. **Análise de ferramentas OLAP com acesso à banco de dados**. Novo Hamburgo: 2004. 90 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo.