

Ambiente de Suporte à Tomada de Decisões com Data Warehouse e OLAP

Mauro Jovir Zanon Junior¹, Joel da Silva^{1,2}

¹Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) – Campus Frederico Westphalen Caixa Postal 169 – 98.400-000 – Frederico Westphalen – RS – Brasil

²Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - www.ufsm.br
maurojzanon@gmail.com, joeldasilva@gmail.com

Abstract. *The present work describes the construction of an environment proposal of a decision-making ambient suport system, using a OLAP system, to assist in the management and manipulation of data for the SIA3F project systems of ADMAU. Based on a market share survey and considering better cost benefit, we chose Xmondrian as OLAP System, and observing the difficulties and demands of the SIA3F systems in order to manage and support decision-making, it is possible to justify the implementation and use of the proposed tool.*

Resumo. *O presente trabalho tem como objetivo central a descrição da construção de uma proposta de ambiente para suporte na tomada de decisões, com a utilização de um sistema OLAP, para auxiliar no gerenciamento e manipulação de dados para os sistemas do projeto SIA3F da ADMAU. Com base em uma pesquisa de market share e considerando melhor custo benefício, optou-se pela utilização da ferramenta Xmondrian como OLAP, sistema de análise de informações on-line, e observando as dificuldades e demandas dos sistemas SIA3F para com o gerenciamento e apoio a tomada de decisões pode-se justificar a implantação e utilização das ferramentas propostas.*

1. Introdução

Para auxiliar gestores no árduo caminho que é o gerenciamento organizacional de informações existem inúmeras ferramentas de apoio à tomada de decisões. Dentre elas destaca-se o sistema de Data Warehouse (DW), que Date (2004) define como “um depósito de dados orientado por assunto, integrado, não volátil, variável com o tempo, para apoiar as decisões gerenciais”. Tal sistema, diferentemente de um banco de dados transacional, trabalha com dados consolidados baseados em histórico, com foco no auxílio ao gestor em suas tomadas de decisões.

Outra tecnologia, que pode ser integrada a um Data Warehouse, é o OLAP, On-Line Transaction Processing - Processamento de Transações On-line em tradução livre – definido por Bispo e Cazarini (1998) como uma ferramenta composta por um conjunto de tecnologias projetadas para dar suporte ao processo decisório, através de consultas, análises e cálculos mais sofisticados nos dados corporativos, estejam eles armazenados em um Data Warehouse ou não.

O presente trabalho consiste em descrever a construção de uma proposta de ambiente de suporte à tomada de decisões para o projeto SIA3F (Sistema Integrado de Apoio às Atividades da Agricultura Familiar). O objetivo é aprimorar o gerenciamento de dados, consultas e relatórios, visando o melhor desempenho e custo benefício, e desta forma auxiliar no gerenciamento e na tomada de decisões no projeto, visto que os sistemas

deste trabalham com um grande volume de dados e necessitam de uma ferramenta para auxiliar no processo gerencial.

2. Sistemas de Apoio à Tomada de Decisão (SAD)

Sistemas de Apoio a Tomada de Decisão, segundo Junior et. al. (2006), são sistemas computacionais que buscam organizar e desta forma apoiar os processos de decisões empresariais.

A utilização de SAD tem muitas vantagens, uma vez que este tem por objetivo produzir através de suas informações um conhecimento consolidado, acima de tudo confiável, o que possibilita ao gestor tomar a decisão melhor fundamentada, e que, na maioria das vezes, significa aquela com melhor retorno econômico. Uma pesquisa feita pela Nucleus Research, órgão especializado em consultoria, pesquisas e análise de mercados, afirma que há um retorno de U\$7,23 para cada dólar investido em ERP, SAD e gestão de negócios.

Além do retorno financeiro, há ainda outras vantagens na utilização dos SAD, segundo Dante (1998), os benefícios podem ser políticos, econômicos, sociais, culturais e tecnológicos, alguns são quantificáveis, outros não, alguns são diretos, outros são indiretos. Como por exemplo, quando se reduz tempo, seja em uma manutenção ou produção, obtém-se um benefício, pois se reduz custos. Quando se ganha qualidade, pode-se medi-la, mas não quantificá-la. Quando há um desenvolvimento aprende-se algo ou se obtém alguma certificação, não se pode medi-la ou quantificá-la ainda que exista a certeza de que isto constitui um benefício.

3. Business Intelligence (BI)

O conceito de BI é um termo que não traz uma definição própria ou conclusiva, há uma interpretação livre sobre seu significado, dependendo do contexto onde o termo está sendo aplicado. Segundo Turban et. al. (2009), o Business Intelligence é um termo “guarda chuva” que abrange arquiteturas, ferramentas, aplicações, bancos de dados, metodologias de pesquisa e ações.

Alguns autores, dentre eles Turban et. al. (2009), acreditam que o Business Intelligence tem como objetivo fornecer acesso interativo aos dados, proporcionando desta maneira sua manipulação, visando a fácil acessibilidade pelos gestores, para que desta forma eles possam realizar uma análise adequada das informações extraídas dos dados.

Os modelos de BI disponíveis podem ser customizados de diversas formas, porém, em sua maioria, possuem várias características semelhantes aos componentes de um DW. Tendo em vista que o objetivo deste trabalho é construir um DW, o referido modelo será abordado de maneira mais específica na próxima seção.

4. Data Warehouse

Um Data Warehouse - Armazém de Dados em uma tradução livre – tem por uma das suas principais características facilitar o tratamento e manipulação de um grande volume de dados de maneira fácil e interativa.

O processo de Data Warehousing muda o contato entre desenvolvedores e usuários, pois trata o processo de aquisição de informação como um self-service, uma vez que o sistema multidimensional de alta interatividade permite customizar e manipular relatórios de maneira personalizada. Fato que diminui demandas para o programador, que reduz tempo de desenvolvimento com relatórios. Estes modelos se utilizam de ferramentas de consultas amigáveis em um banco de dados previamente otimizado, que provém agilidade e confiança aos usuários [Paim 2003].

Para garantir a eficiência na capacidade de resposta rápida a consultas avançadas e permitir um processo de filtragem e seleção de dados de forma minuciosa o ambiente do Data Warehousing geralmente é composto de quatro elementos principais, os quais são apresentados na Figura 1.

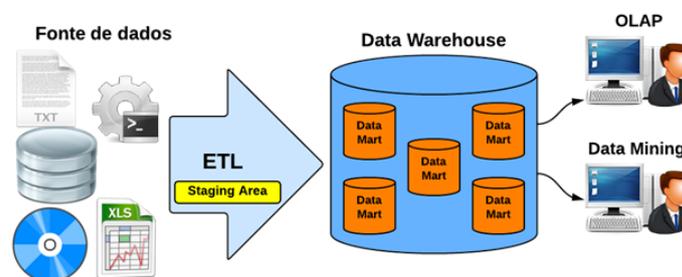


Figura 1. Componentes DW

Fonte: Devmedia, 2017

5. Metodologia

Depois de efetuar uma pesquisa de mercado com base no market share foram elencadas algumas ferramentas de OLAP disponíveis, como XMonDrian, Tableau, Qlik, SAP, IBM Cognos, Mycrossoft BI tools e dentre outras, optou-se pelo primeiro devido ao seu melhor custo benefício, por se tratar de uma ferramenta gratuita, Open-Source e com uma comunidade de desenvolvimento ativa. A partir da escolha iniciou-se o estudo da ferramenta, suas configurações, modelagem de cubos dimensionais, layouts, funções, modelos de relatórios e gráficos e demais funcionalidades, objetivando após a sua integração com um DW, previamente construído, aprimorar o gerenciamento de dados para auxiliar na administração e na tomada de decisões no projeto SIA3F (Sistema Integrado de Apoio às Atividades da Agricultura Familiar), projetado e desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Maria e pelo Instituto Federal Farroupilha em parceria com a ADMAU (Agência de Desenvolvimento do Médio Alto Uruguai).

É importante destacar que o XMonDrian é uma ferramenta Open source, baseada no já conceituado Mondrian, que foi projetado por Julian Hyde e mais tarde incorporado pela Pentaho em suas API's de BI. Devido a Pentaho deixar dar suporte a arquivos de conteúdo “.war”, extensão em linguagem Java de fácil manutenção, Roland Bouman, um desenvolvedor especializado em aplicações web, resolveu implementar o XMonDrian para sanar esta demanda.

O XMonDrian fornece ao desenvolvedor vários recursos, entre eles destacam-se uma visão multidimensional de um banco de dados relacional, um mecanismo gerador de consultas de expressões multidimensionais (MDX), camadas de cache inteligentes e avançadas, melhoram o desempenho das consultas e acesso de dados OLAP através do padrão XML para análises via API's (XML/A) e OLAP4J.

6. Considerações Finais

Para o gerenciamento e manipulação de um grande volume de dados e a transformação desses dados em informações, informações em decisões, para depois, finalmente, converter estas decisões em ações é preciso dispor do auxílio de um ambiente que propicie suporte ao processo de tomada de decisões, processo qual é de suma importância para o gerenciamento e perpetuação de um sistema.

Neste contexto, embora a implementação da ferramenta apresentada XMonDrian ainda esteja em andamento, já pode-se verificar que terá um impacto positivo no gerenciamento dos sistemas integrantes do projeto SIA3F da ADMAU, posto que tais

sistemas dispõem de características que justificam a implementação e utilização da ferramenta sugerida, como por exemplo, no gerenciamento das inspetorias municipais são produzidos um grande volume de dados para serem manipulados. Outro exemplo que justifica esta utilização é a integração dos sistemas com as pequenas propriedades e as agroindústrias, constituídas de um público diverso, que por sua vez possuem demandas de informações e relatórios distintos, e isto exige um sistema de relatórios e interativo, funções disponíveis nos sistemas de Data Warehouse e OLAP.

Referências

- Bispo, C. A. F. e Cazarini, E. W. (1998) “A Evolução do processo decisório”, In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção – XVIII ENEGEP, Rio de Janeiro.
- Dante, G. P. (1998), Gestión de información en las organizaciones, CECAPI Universidad de Chile.
- Date, C J. (2004), Introdução a sistemas de banco de dados: data warehouse, Campus, 8ª edição.
- Devmedia. (2017) “Business Intelligence: Conhecendo algumas ferramentas Open Source”, <http://www.devmedia.com.br/business-intelligence-conhecendo-algumas-ferramentas-open-source/31963>, Abril.
- Junior, R. F. T.; Fernandes, F. C. F.; Pereira, N. A. (2006) "Sistema de apoio à decisão para programação da produção em fundições de mercado", In GESTÃO & PRODUÇÃO, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 205-221, mai./ago., <http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n2/31168>, Junho.
- Paim, F. R. S. (2003) “Uma Metodologia para Definição de Requisitos em Sistemas Data Warehouse”, Dissertação (Pós-Graduação em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/2527/arquivo4810_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y, Junho.
- Turban, E. et. al. (2009) Business Intelligence: Um Enfoque Gerencial para a inteligência dos negócios, Bookman, 1ª edição.