

UNIVERSIDADE FEEVALE

FELIPE ENGELMANN

DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO DE BI PARA O ERP  
SAFETECH  
(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo  
2012

FELIPE ENGELMANN

DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO DE BI PARA O ERP  
SAFETECH

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de  
Curso, apresentado como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Ciência da Computação pela  
Universidade Feevale

Orientador: Edvar Bergmann Araujo

Novo Hamburgo  
2012

## RESUMO

Com a crescente expansão da informação pelo mundo, existem dados espalhados por toda a parte. Nas empresas funciona da mesma forma, a demanda por informação é enorme sendo que muitas vezes as empresas não conseguem aproveitar todo o potencial dessa informação. Geralmente os sistemas ERP mostram de uma forma muito específica a informação, cabível para a situação necessária no momento. Nesses casos, o *Business Intelligence* (BI) surge para auxiliar em soluções mais abrangentes para as áreas de negócio, fornecendo subsídios para uma melhor tomada de decisão pelos gestores da empresa. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo desenvolver uma solução de BI para atender as necessidades do ERP Safetech. Objetiva-se criar uma solução que permita aos próprios clientes reunirem e organizarem suas informações em repositórios de dados conhecidos como *Data Warehouse* (DW). Também está prevista a concepção das demais etapas da construção de uma solução completa de BI, sendo elas o ETL e as consultas OLAP. Como o ERP desenvolvido e comercializado pela Safetech é construído com soluções Oracle, pretende-se avaliar e se possível aplicar ferramentas da Oracle, tal como o “*Oracle BI Administration Tool*”, para compor a solução que será concebida neste trabalho.

Palavras-chave: *Business Intelligence*. ERP. ETL. *Data Warehouse*. OLAP.

## SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO .....	5
OBJETIVOS .....	8
METODOLOGIA .....	9
CRONOGRAMA .....	10
BIBLIOGRAFIA .....	11

## MOTIVAÇÃO

Com a crescente expansão da informação pelo mundo, existem muitos dados distribuídos por toda a parte. Nas empresas funciona da mesma forma, a demanda por informação é enorme, sendo que muitas vezes não se consegue tirar todo o proveito destas informações, obtendo possíveis tendências ou problemas que poderiam ser administrados de uma forma mais simplificada. Nos dias de hoje, quem possui a informação certa pode ganhar uma boa fatia do mercado e se sobrepôr sobre seus concorrentes.

O BI (*Business Intelligence*) tem como propósito auxiliar a tomada de decisão pelos gestores da empresa, pois permite visualizar as informações de uma forma simples e flexível. O BI possui consultas dinâmicas com a facilidade de modificá-las com um clique do mouse (COREY, 2001). Empresas de todos os portes estão passando a utilizar soluções de BI para auxiliarem em diferentes situações na tomada de decisão como: otimizar trabalho, reduzir custos, eliminar duplicidade de tarefas, prever crescimento da empresa e planejar o controle estratégico. (PRIMAK, 2008)

A história do *Business Intelligence* também está conectada diretamente ao ERP (*Enterprise Resource Planning*), sigla que representa os sistemas interligados de gestão empresarial, cuja função é facilitar os aspectos operacionais das empresas. Esses sistemas registram, processam e documentam cada fato novo na engrenagem corporativa e distribuem a informação de maneira clara e segura, em tempo real. No entanto, as informações geradas pelo ERP podem contribuir de forma mais efetiva para o processo decisório com o suporte de uma ferramenta BI. (PRIMAK, 2008)

Geralmente os sistemas ERP mais tradicionais, são focados nos processos individuais para que não falte nenhuma informação para o usuário. Os processos são complexos, muito bem constituídos, e relevantes a área e atuação para o qual foram desenvolvidos. Os módulos de um ERP são geralmente separados, existindo interligações entre eles para consistir as informações. Além de possuírem módulos separados, existem casos onde a informação está armazenada em estruturas totalmente diferentes (fisicamente ou não) havendo então a preocupação em interligar estas informações para que se tenha uma visão completa.

Resumindo, os sistemas ERP são muito importantes para as empresas. Sem eles, as empresas tendem a perder competitividade e podem ter problemas para se manterem legalizadas perante o governo. Com tanta competição de mercado, tentar controlar processos

de forma manual pode gerar uma grande perda para a empresa (INMON, 1999). Por outro lado, estas organizações precisam de soluções que permitam consolidar as informações de forma dinâmica e eficiente. Neste ponto, as soluções de BI apresentam grande contribuição. Desta forma, é possível afirmar que uma solução de BI pode complementar os sistemas ERP fornecendo aos gestores informações valiosas ao processo decisório.

Com o objetivo de contribuir efetivamente para o processo de tomada de decisão, é importante criar um repositório de dados único, que irá agrupar os dados que poderão ser provenientes de diversos sistemas e bases de dados espalhados pela empresa. Com isto, gera-se um DW (*Data Warehouse*) completo que irá contribuir melhor com as decisões gerenciais. Segundo Larson (2006), o DW é um repositório de dados atuais e históricos que servirá para a tomada de decisão dos gestores da organização sobre tendências, métricas, causas, sintomas, possibilidades e outras avaliações importantes para a empresa.

A etapa de extração, transformação e carga é responsável por copiar e organizar os dados das bases de dados de origem para o DW. O DW pode armazenar múltiplas linhas de informação, com várias dimensões e tipos de dados totalmente diferentes (CHAKRABARTI, 2009, p. 119-120). A informação contida no DW é modelada de forma dimensional. Modelagem dimensional é o nome dado a uma técnica antiga usada para criar bancos de dados simples, relacionais e compreensíveis.

Muitas pessoas consideram fácil imaginar a área de negócio como um cubo de dados, com legendas em cada uma das arestas do cubo, visualizando graficamente a informação contida. Com um simples clique do mouse é possível agrupar essas informações da forma mais cabível ao usuário no momento. (KIMBALL, 1998)

Quando o DW está completamente estruturado, é utilizada uma ferramenta OLAP (*Online Analytical Processing*) que possibilite a consulta e análise de dados para se adquirir informações importantes para várias tomadas de decisão. Podendo trabalhar com a informação das formas mais diversas existentes, sem ter a posição fixa que os relatórios ERP geram.

Muitas vezes as soluções de BI desenvolvidas são focadas em determinados departamentos ou áreas de negócio. Um exemplo disto é o trabalho desenvolvido por Felber (2006), que criou um módulo de BI para o ERP Safetech com o foco na área comercial. Tais soluções são interessantes e atendem aos propósitos previstos. No entanto, a estrutura do DW e o processo de ETL não podem ser modificados sem a interferência dos técnicos da Safetech.

Desta forma a proposta do trabalho é desenvolver uma solução de BI para o ERP Safetech que permita aos clientes ou consultores criarem suas próprias soluções de BI de acordo com sua área de atuação e necessidades. A ferramenta proposta permitirá que o consultor da empresa ou uma equipe treinada possa projetar o DW e o processo de ETL, conforme regras de negócio e necessidades do usuário final. Os gestores, que serão usuários finais, terão a disposição consultas OLAP de simples utilização, onde poderão fazer as análises pertinentes ao negócio.

Esse projeto irá contemplar estruturas de negócios existentes na empresa, sem que haja a preocupação com que área de negócio é proveniente ou que formas de dados são utilizadas por tal. Para a validação da proposta, será feito um estudo de caso para uma amostragem de um processo específico utilizado.

Com o auxílio de ferramentas da Oracle, tal como “*Oracle BI Administration Tool*” será possível dimensionar de uma forma mais simplificada toda a estrutura do BI. Essa ferramenta auxilia na estruturação do BI como um todo, simplificando a construção da solução proposta. Essa ferramenta será implementada no ERP Safetech para possuir ganhos perante seus clientes. A estruturação do BI irá trazer ganhos financeiros e motivacionais com os usuários por estar permitindo mais flexibilidade nas consultas de informações requeridas por eles.

## OBJETIVOS

### Objetivo geral

Desenvolver uma ferramenta BI de simples utilização para o ERP Safetech, de forma que cada cliente possa criar o seu repositório de dados e suas consultas de acordo com suas necessidades. Objetiva-se que a solução proposta tenha um processo de implementação simplificado, podendo ser configurada por funcionários treinados, sem a exigência de customizações para cada novo cliente.

### Objetivos específicos

- Abordar os conceitos necessários à concepção da proposta;
- Analisar a estrutura de dados do ERP Safetech;
- Avaliar ferramentas para o processo de ETL e consultas OLAP;
- Projetar e implementar um módulo para criação do DW;
- Elaborar e desenvolver uma estrutura para criar os cubos de dados;
- Integrar a ferramenta escolhida para as consultas OLAP com o restante da solução proposta;
- Validar a solução proposta utilizando um estudo de caso.

## METODOLOGIA

A construção da solução proposta irá iniciar com a coleta de dados, que será feita através de pesquisas bibliográficas e análise de ferramentas referente a BI. A base será a pesquisa bibliográfica para conhecimento de conceitos relacionados e embasados teórico. Serão pesquisados livros de banco de dados, DW e OLAP, tais como Kimball (1998), Chakrabarti (2009), Inmon (1999), Loney (2002) e Primak (2008). O trabalho consiste em uma Pesquisa Aplicada, visto que será focado no desenvolvimento de uma solução BI para o ERP Safetech.

Será efetuado estudo e experimentação pelo uso de ferramentas da Oracle do qual será a base do desenvolvimento do processo BI. Também serão analisados softwares relacionados que usam os conceitos apresentados no trabalho, procurando descobrir quais que podem ser referenciados no projeto. Todas as avaliações serão feitas com o intuito de demonstrar o processo a ser fundamentado pela ferramenta utilizada.

Após a coleta dos dados partir-se-á para a proposição e implementação da ferramenta. O desenvolvimento da ferramenta será com a linguagem SQL e PL/SQL, se mais algo for necessário ser desenvolvido, irá ser mesclada a utilização da linguagem de programação Oracle Forms e Java.

A validação da ferramenta proposta será realizada através do ERP Safetech, da empresa Safetech Informática, sendo utilizado como exemplo de aplicação prática. Para tanto, deverá ser implementada uma especificação de entrada com base no dicionário de dados desse sistema. Irá ser abordado um modulo da estrutura para validar o projeto, já que sua estruturação completa exigiria muito mais tempo que o utilizado para seu desenvolvimento.

## CRONOGRAMA

### Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
Abordar os conceitos necessários à concepção da proposta	X	X		
Analisar a estrutura de dados do ERP Safetech	X	X	X	
Avaliar ferramentas para o processo de ETL e consultas OLAP		X	X	
Revisão e entrega do Trabalho de Conclusão I			X	X

### Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
Projetar e implementar um módulo para criação do DW	X	X		
Elaborar e desenvolver uma estrutura para criar os cubos de dados		X	X	
Integrar a ferramenta escolhida para as consultas OLAP com o restante da solução proposta		X	X	
Validar a solução proposta utilizando um estudo de caso		X	X	
Termino e entrega do Trabalho de Conclusão II			X	X

## BIBLIOGRAFIA

CHAKRABARTI, Soumen. **Data Mining: Know it all**, 2009. 460 p.

COREY, Michael. **Oracle 8i Data Warehouse**, 2001, 5 p.

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

FELTES, Luiz Henrique. **Desenvolvimento de uma solução de BI para o ERP SIGER**. Novo Hamburgo: 2010. Projeto de Diplomação (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo.

INMON, W.H. wetch, J.D. Glassey, Katherine L. **Gerenciador Data Warehouse**. São Paulo, SP: Makron Books, 1999. 375 p.

KIMBALL, Ralph. **Data Warehouse Toolkit**. São Paulo, SP: Makron Books, 1998. 8 p.

LARSON, B. e Argarwall, S. (2006), **Delivery Business Intelligence with Microsoft SQL Server 2005**, McGraw-Hill. 792 p.

LONEY, Kelvin. **Oracle 9i : o Manual do DBA**. Tradução de Kátia Roque – Rio de Janeiro : Campus, 2002. 972 p.

ORACLE. **Oracle**. Disponível em:

<<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/downloads/index.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2012.

PRIMAK, Fábio Vinícius. **Decisões de BI**, 2008. 152 p.