

UNIVERSIDADE FEEVALE

ROGÉRIO MARQUES MEDEIROS JÚNIOR

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO PARA
A SOLUÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE PRISMA

Novo Hamburgo
2018

ROGÉRIO MARQUES MEDEIROS JÚNIOR

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO PARA
A SOLUÇÃO DE BUSINESS INTELLIGENCE PRISMA

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Sistemas de Informação pela
Universidade Feevale.

Orientador: Me. Edvar Bergmann Araujo

Novo Hamburgo
2018

RESUMO

O uso de sistemas e tecnologias tem sido cada vez mais aplicado pelas organizações, visando melhores resultados. Pode-se ver claramente isso, quando se avalia a evolução no desenvolvimento de softwares focados na inteligência do negócio. Ferramentas de *BI - Business Intelligence* são exemplos de evolução dessas soluções e que vem alcançando um mercado cada vez maior. Seu processo de implantação, desde o levantamento de requisitos, passando pelo apontamento dos usuários chaves, até chegar na execução do projeto, deve ser moldado por uma metodologia de implantação de sistemas, que é basicamente um guia com as etapas definidas e que servem como apoio para a equipe de implantação. Porém é comum casos em que *software houses* não tem uma metodologia definida para seguir durante a implantação de seus sistemas. Se baseando apenas em suas experiências anteriores, correm o risco de ocorrer problemas por falta de padronização dos processos de implantação, resultando em atrasos nas entregas de cada etapa. Além da falta de padronização dos projetos, a falta de uma metodologia que auxilie a equipe de consultoria da implantação e também os usuários chaves do cliente, podem acarretar em dúvidas durante o projeto que podem resultar em atrasos. Desta forma, o objetivo principal desse trabalho é propor uma metodologia de implantação de sistemas para a empresa 2D Web aplicar nas implantações de sua solução de BI (Prisma) em seus clientes.

Palavras-Chave: Business Intelligence. Implantação de Sistemas. Metodologia de Implantação.

ABSTRACT

The use of systems and technologies has been increasingly applied by organizations for better results. We can see clearly when evaluating the evolution in the development of software focused on business intelligence. The Business Intelligence (BI) tools are examples of the evolution of these solutions and that has been reaching a growing market. The process of implementation, from the requirements specification passing through the appointment of key users to the implementation of the project, must be shaped by a systems implementation methodology, which is basically a guide with the specific steps that support a deployment team. However, there're cases which software houses do not have a defined methodology to follow during the implantation of their systems. Relying only on their previous experiences, they run the risk of problems due to lack of standardization of the deployment processes, resulting in delays in the deliveries of each stage. In addition to the lack of projects standardization, doesn't have a methodology that helps the implementation consulting team as well as the key users of the client can lead to doubts during the project that can result in delays. In this way, the main objective of this work is to propose a system implementation methodology for the 2D Web Company to apply in the implementations of it's BI solution, called, Prisma in it's customers.

Key words: Business Intelligence. Implementation of systems. Implantation Methodology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processos que compõem um BI.	20
Figura 2 - Visualização de um cubo com três dimensões.....	24
Figura 3 - Etapas de um processo de extração de dados data mining.	24
Figura 4 - Módulos do sistema Prisma.	28
Figura 5 - Processos dentro de cada etapa da Metodologia.....	35
Figura 6 - Metodologia de Implantação DataSul.....	40
Figura 7 - Cronograma de implantação.	47
Figura 8 - Especificações técnicas - ambiente Linux.	49
Figura 9 - Especificações técnicas - ambiente Windows Server.	49
Figura 10 - Estrutura de servidores nos ambientes.....	50
Figura 11 - Lista de cubos já criados na base de demonstração do Prisma.	52
Figura 12 - Processo de exportação da estrutura de tabelas	53
Figura 13 - Código para criar a estrutura no Vertica.	53
Figura 14 - Estrutura do DM criada na base do Vertica.	54
Figura 15 - Estrutura de views da base de demonstração.....	55
Figura 16 - Análise de exemplo criada para validar as informações.....	59
Figura 17 - Vendas abertas por loja, dentro de um mês.	60
Figura 18 - Comparação metodologias: Datasul x Prisma	65
Figura 19 - Comparação metodologias: Oracle x Prisma.....	66
Figura 20 - Cronograma com Storys e Tarefas do Projeto.	71
Figura 21 - Script de carga de dados de lojas.	73
Figura 22 - Script de carga de informações dos vendedores.	74
Figura 23 - Script de carga dos tipos de movimentos da base.....	74
Figura 24 - Script de carga de consumidores.	75
Figura 25 - Script de carga da fato.	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Membros e níveis de uma dimensão geográfica.	23
Tabela 2 - Quadro com as etapas do modelo de implantação Prisma.	45
Tabela 3 - Tabela Comparativa entre as Metodologias.	63

LISTA DE ABREVIATURAS

BI	<i>Business Intelligence</i>
CI	Conjunto de Informações
DM	<i>Data Mart</i>
DW	<i>Data WareHouse</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ETL	<i>Extract Transform Load</i>
FCS	Fatores Críticos de Sucesso
OLAP	<i>On Line Analytical Processing</i>
KPI	<i>Key Performance Indicators</i>
PDV	Sistemas de Pontos de Vendas
SAD	Sistema de Apoio a Decisão
SI	Sistemas de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerencial
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS	14
1.2 METODOLOGIA.....	14
1.3 ESTRUTURA DO TEXTO.....	15
2. BUSINESS INTELLIGENCE E PRISMA.....	16
2.1 SISTEMAS DE APOIO A DECISÃO	16
2.2 BUSINESS INTELLIGENCE.....	18
2.3 DW – <i>DATA WAREHOUSE</i>	22
2.4 MODELAGEM MULTIDIMENSIONAL.....	23
2.5 OLAP.....	25
2.6 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA 2D WEB.....	27
2.7 PRISMA	28
2.8 PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO DO PRISMA.....	29
3. METODOLOGIAS DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS.....	30
3.1 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO SAP.....	31
3.2 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO ORACLE OUM.....	33
3.3 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DATASUL.....	36
3.4 FATORES CRITICOS DE SUCESSO	41
4. METODOLOGIA PROPOSTA.....	43
4.1 RESUMO DA METODOLOGIA PROPOSTA.....	44
4.2 FECHAMENTO COMERCIAL	45
4.3 DEFINIÇÃO ESCOPO INICIAL	46
4.4 ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA	46
4.4 CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE.....	48
4.5 IMPORTAR <i>DUMP</i> DA BASE DE DADOS.....	50
4.5.1 EXPORTAR TABELAS	52
4.5.2 CRIAR TABELAS	54
4.5.3 CRIAR VIEWS	54
4.6 DETALHAMENTO DAS NECESSIDADES	55
4.7 PROCESSO DE CARGAS	57
4.8 CRIAÇÃO DOS CUBOS DE DADOS.....	58
4.9 PROCESSO DE VALIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	59
4.10 TREINAMENTO COM USUÁRIOS CHAVES	60
4.11 DOCUMENTAÇÃO DAS REGRAS DE NEGÓCIOS APLICADAS	61

4.12 PERÍODO PÓS IMPLANTAÇÃO	62
4.13 COMPARATIVO ENTRE METODOLOGIAS	62
4.13.1 COMPARATIVO METODOLOGIAS DATASUL X PRISMA.....	64
4.13.2 COMPARATIVO METODOLOGIAS ORACLE X PRISMA	65
5. VALIDAÇÃO DA PROPOSTA.....	67
5.1 ESTUDO DE CASO	67
5.2 CONTEXTUALIZANDO A ORGANIZAÇÃO.....	68
5.3 CENÁRIO CRÍTICO	69
5.4 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA	70
5.4.1 FECHAMENTO COMERCIAL	70
5.4.2 DEFINIÇÃO ESCOPO INICIAL	71
5.4.3 CRONOGRAMA DO PROJETO	71
5.4.4 CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE.....	72
5.4.5 IMPORTAÇÃO DO DUMP	72
5.4.6 DETALHAMENTO DAS NECESSIDADES	72
5.4.7 PROCESSO DE CARGAS	72
5.4.8 CRIAÇÃO DAS VIEWS.....	76
5.4.9 HOMOLOGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES.....	77
5.4.10 TREINAMENTO COLABORADORES	77
5.4.11 DOCUMENTAÇÃO DAS REGRAS APLICADAS.....	78
5.4.12 PERÍODO PÓS IMPLANTAÇÃO	78
6. CONCLUSÃO	79
BIBLIOGRAFIA.....	81

1. INTRODUÇÃO

A aplicação de sistemas e tecnologias no ambiente corporativo tem direcionado os negócios rumo a importantes expoentes no horizonte da otimização de seus resultados. O reflexo natural de tal fenômeno retrata o desenvolvimento de softwares focados especificamente na inteligência do negócio; soluções que auxiliam os gestores em pautas e manobras críticas, oferecendo um apanhado de alternativas e visões até então obscuras à luz da decisão. Um dos maiores desafios dos sistemas de informação quanto a esse processo, é assegurar de forma confiável e ágil a qualificação das informações, algo que é imprescindível para as empresas em geral, elevando os dados a níveis estratégicos na organização.

Hackney (2012) destaca que as organizações de sucesso não concentram seus esforços exclusivamente na quantidade de informações, nem nos meios como as informações são transmitidas, mas principalmente no valor da informação para o negócio. Com a alta concorrência do mercado, ter informações de uma forma ágil e principalmente com qualidade, pode significar estar um passo à frente dos concorrentes. Vargas (2009) comenta que é preciso ter habilidade para se conduzir aquilo que tem pouco conhecimento. Quem for mais ágil e com maior competência obterá os melhores resultados.

As organizações privadas ou públicas têm consciência do atual ambiente de negócios e suas pressões. Gerentes e executivos necessitam de soluções de BI para gerenciar melhor seus negócios. As empresas que não conseguem implementar adequadamente essas soluções se colocam em uma situação de desvantagem competitiva (TURBAN et al., 2009).

O processo de inteligência tem como base a ideia de que os gestores precisam ter sempre as informações atualizadas dos negócios da empresa, tanto de maneira formal quanto da forma sistêmica. Castello (2010) conceitua inteligência competitiva como um conjunto de capacidades próprias mobilizadas por uma entidade lucrativa, destinadas a assegurar o acesso, capturar, interpretar e preparar conhecimento e informação com alto valor agregado para apoiar a tomada de decisão requerida pelo desenho e execução de sua estratégia competitiva.

Segundo Fleury e Oliveira Jr. (2008), o conhecimento de uma empresa ocorre a partir das interações que ocorrem no ambiente de negócios e são desenvolvidas por

meio de processos de aprendizagem. O conhecimento pode ser entendido como informação associada à experiência, intuição e valores.

Para Ramos e Santos (2006), o conhecimento organizacional é o suporte da inteligência coletiva, a qual permite à organização manipular o conhecimento de que dispõe para resolver problemas, tirar partido de oportunidades, e influenciar o ambiente em seu próprio benefício.

Inteligência competitiva pode ser definida como um leque de características, entre elas a velocidade dos processos de informações, o crescimento da concorrência global, a sobrecarga de informações, rápidas mudanças tecnológicas, sem contar as rápidas transformações nos cenários sócio - econômicos. Segundo Fuld (2007, p. 4),

A Inteligência Competitiva, que significa ver por completo e à frente do mais rápido concorrente, vem se tornando componente crítico no arsenal de negócios e deveria estar presente no trabalho de todos. Ao mesmo tempo, a inteligência Competitiva tem evoluído para algo bem menos nítido, hábil e fácil de gerenciar e vem se tornando bem mais sofisticada e uma arma mais poderosa para aqueles que conseguem tirar vantagens significativas.

“Sistema de informação é o processo de transformação de dados em informações que são utilizados na estrutura decisória da empresa” (SILVA,2005, p.25). Porém nem sempre os dados são convertidos em informações realmente úteis para a tomada de decisão. Machado e Abreu (2004, p.1), "Temos observado uma grande dificuldade por parte dos analistas e programadores em entenderem a diferença entre Informação e Dado". Nesse contexto, soluções de *Business Intelligence* (BI) oferecem um meio consistente para transformar dados brutos em informação e informação em conhecimento a fim de suportar o processo decisório (GANGADHARAN; SWAMI, 2004).

Para servir como apoio a essa demanda, o BI – *Business Intelligence* vem como uma solução muito eficaz, podendo oferecer indicadores baseados em diferentes bases de dados, sempre obedecendo as regras de negócios da empresa. Dessa forma, é colocada à disposição dos administradores condições de obterem informações com qualidade, contribuindo para o processo de decisão da empresa, que passa a ser mais pautada devido ao subsídio que as informações fornecem aos gestores, que muitas vezes se baseiam em decisões em cima de intuições e diálogos. Com esse embasamento, o risco da decisão é imensamente menor.

Barbieri (2001) sustenta *Business Intelligence* como um guarda-chuva conceitual que envolve Inteligência Competitiva (CI – Conjunto de informações da concorrência e do mercado), Gerência de Conhecimentos (KMS – Conjunto de informações de uma organização criadas, agrupadas, recuperadas e organizadas), pesquisa e análise de mercados, etc. Nota-se que por meio de uma aplicação de BI, é possível obter um leque de informações de extrema importância para membros diretivos e que a utilização da ferramenta propicia um diferencial no contexto competitivo.

Grings (2011) salienta que as ferramentas de BI são aplicadas em empresas cuja necessidade é aprimorar a tomada de decisão, fortalecendo as chances de sucesso em suas decisões. Sua essência está em extrair os dados de diferentes fontes de dados e consolidar de forma que as informações sejam uteis no processo de decisão. Os benefícios com a utilização de uma ferramenta de BI são muito consideráveis. Os administradores têm maior agilidade no acesso às informações, na automatização dos processos e na descentralização das informações, aumentando a produtividade de seus colaboradores internos.

Segundo Oliveira e Pereira (2008):

O BI ajuda organizações a acessar informação sintetizada de forma fácil para a tomada de decisão. Nesse processo, o ato de transformar dados em informações úteis e significativas, terá como destino a distribuição destas informações para aqueles que realmente precisarão delas e que poderão tomar decisões corretas e na hora certa.

Com o foco diferente do que os sistemas onde as informações são originadas, as soluções de BI necessitam de uma atenção especial na implantação da ferramenta. Como toda implantação de sistemas, é necessário e altamente recomendado que seja utilizado uma metodologia de implantação, seguindo as melhores práticas de um projeto. É necessário que todos os envolvidos (equipe técnica da TI, equipe de consultores, usuários chaves e demais integrantes do projeto), participem do levantamento dos requisitos, mapeando os processos com as regras de negócios da empresa, apontando todas as demandas na elaboração do cronograma do projeto.

A ideia para a adição do *business intelligence* na empresa, tem que iniciar contando com as pessoas certas. “Mesmo que tenha na equipe de BI uma dezena de pessoas ou apenas uma. Se quiser extrair benefícios reais de um projeto de BI, não basta investir em hardware ou software. Desenvolva, motive e valorize as pessoas. São elas que irão adicionar valor ao negócio, qualquer que seja ele. Rapidamente vai perceber

que a inteligência que você procura não está no computador, mas nas pessoas”. Maurizio Niccolai, apud (PCWORLD, 2007).¹

A utilização de informações baseadas em fatos ao invés da subjetividade (que as vezes prevalece em organizações com estrutura vertical), permite manter o bom senso nas decisões gerenciais. Dessa forma, acaba-se criando uma cultura de transparência entre colaboradores, além é claro de transmitir confiança e solidez.

“As necessidades de saber, por exemplo, quem vende mais, qual produto dá maior margem de lucro e outras informações desse tipo, são comuns às empresas de todos os portes”, avalia Marcos Chomen, diretor regional da Cognos no Brasil, apud (PCWORLD, 2007).

Todas essas características benéficas do BI tem uma participação importante no aumento das receitas da organização. Elas permitem a preparação para focar diretamente no principal objetivo das empresas, que é a geração de lucros.

Porém para extrair todos os benefícios de uma solução de BI é de suma importância que o planejamento da solução seja realizada de uma forma completa, desde o levantamento das possíveis soluções, mapeamento de todas as necessidades de informações (que virão a ser sanadas com a implantação de uma solução de BI), envolvendo os usuários chaves de cada departamento que será impactado, afim de que todos os processos e origens das informações sejam mapeados pela equipe de consultoria.

É extremamente importante que a metodologia de implantação que será adotada pela equipe da consultoria, compreenda todos os pontos críticos do projeto para que seja possível atender todas as expectativas do cliente sem deixar pontos em aberto. Dessa forma, se otimiza o tempo e os recursos disponibilizados para a execução do projeto, entregando resultados e atendendo expectativas dentro dos prazos estipulados.

Apesar de sua fundamental importância e de sua essencial contribuição para o sucesso do projeto, há empresas que não utilizam uma metodologia de implantação como referência para sua equipe, que sirva para guiar o andamento de seus projetos. É o caso da empresa 2D Web, onde os processos de implantações seguem experiências obtidas em projetos anteriores e o conhecimento que seus consultores obtiveram nesses

¹ PCWORLD, 2007. Revista de tecnologia que tem como foco o estudo de inovações que despontam no mercado, esta edição tem como foco o business intelligence como título e descrição: Saiba como as ferramentas de BI permitem reunir, armazenar e analisar os dados de companhias de todos os portes.

mesmos projetos. O resultado dessa falta de padronização, são em alguns casos, atrasos recorrentes nas entregas de cada etapa; aumento do custo do projeto, uma vez que havendo atraso será necessário o envolvimento de toda a equipe por mais tempo até a finalização das etapas; surgimento de insatisfação por parte dos clientes, pelo não atendimento das expectativas iniciais.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é propor uma metodologia de implantação para ser utilizada pela empresa 2D Web para implantar a solução de BI Prisma em seus clientes, visando melhorar, padronizar e evitar problemas no decorrer dos projetos.

Dentro do trabalho de pesquisa será abordado alguns temas importantes no cenário, tais como:

- Descrever os principais conceitos de BI – *Business Intelligence*;
- Analisar metodologias de implantações de sistemas que são utilizadas no mercado atualmente;
- Apresentar uma proposta de metodologia para a empresa 2D Web;
- Validar metodologia proposta em um estudo de caso;

1.2 METODOLOGIA

Segundo Silva e Menezes (2005), metodologia tem como função mostrar o caminho da pesquisa. Ajudando a refletir e investigar um novo olhar sobre aquilo estudado. Adotar uma metodologia significa escolher o caminho por onde sua pesquisa irá fluir e seguir.

Para Prodanov e Freitas (2009), a metodologia deve ser definida como um elemento facilitador da produção de conhecimento, uma ferramenta capaz de auxiliar a entender o processo de busca de respostas e o próprio processo de nos posicionarmos, adequadamente, com perguntas pertinentes.

Esse trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, visto que consiste da proposição de uma metodologia de implantação de sistemas de BI para a empresa 2D Web. A metodologia proposta será aplicada em um estudo de caso, em um ambiente de produção, visando validar a metodologia proposta.

O embasamento teórico será fundamentado com pesquisas teóricas através de livros, publicações, trabalhos acadêmicos e metodologias de implantação de sistema de grandes fornecedores de software. A pesquisa irá abranger temas como BI – *Business Intelligence*, tecnologia da informação, sistemas de informações gerenciais e metodologias de implantação de sistemas.

Em relação ao embasamento para a proposta da metodologia de implantação para o Prisma, será realizada uma pesquisa em metodologias de implantação de sistemas que são utilizadas atualmente no mercado. O *know how* do autor desse trabalho em projetos anteriores também servirá como embasamento para propor a metodologia para a 2D Web.

Um estudo de caso será realizado para validar a proposta de metodologia de implantação da solução de BI Prisma. Será escolhido um cliente da área do varejo, aproveitando a experiência do autor em implantações de clientes desta área. Este cenário também foi escolhido por representar claramente os problemas relatados pela falta de uma metodologia padrão pela 2D Web.

1.3 ESTRUTURA DO TEXTO

O presente trabalho está organizado em 6 capítulos. O capítulo 2 apresenta brevemente os conceitos de *Business Intelligence* e dos sistemas de apoio a decisão. Também realiza uma breve apresentação da empresa 2D Web, que é a empresa que desenvolveu e mantém a ferramenta Prisma. No capítulo 3, é abordado metodologias de implantações que são utilizadas atualmente pelo mercado, caracterizando as etapas macros de cada metodologia.

Já no capítulo 4 é apresentada a metodologia para a empresa, que engloba alguns dos processos que são executados atualmente e também novas etapas, que foram agregadas para otimizar o processo de implantação. O capítulo 5, é reservado para a validação da metodologia proposta através de um estudo de caso realizado durante o processo de implantação. Por fim no capítulo 6 é apresentada uma breve conclusão do trabalho realizado.

2. BUSINESS INTELLIGENCE E PRISMA

Esse capítulo apresenta conceitos de *Business Intelligence* que serão importantes para uma melhor compreensão do trabalho realizado. Como este trabalho trata de metodologia de implantação de sistemas de BI, é importante relatar conceitos, características e benefícios deste tipo de sistema, bem como apresentar alguns detalhes técnicos que serão depois referenciados durante a apresentação da metodologia proposta.

O trabalho objetiva propor uma metodologia de implantação para sistemas de BI, focando inicialmente no Prisma, solução de BI desenvolvida pela empresa 2D Web. Por isso na parte final desse capítulo terá um espaço reservado para comentar sobre a empresa que desenvolveu e mantém a ferramenta utilizada como base central desse trabalho: a 2D Web.

2.1 SISTEMAS DE APOIO A DECISÃO

Sistemas de Apoio a Decisão são processos utilizados para transformar dados e informações que auxiliem no processo decisório da empresa. Atualmente há um cenário de grande competitividade entre empresas e a maior quantidade de informações sobre mercados, empresas e clientes que incidem sobre o empreendedor, faz com que este necessite de ferramentas que permitam o tratamento adequado de todos esses dados e informações para convertê-los em vantagens competitivas. Para chegar a isso, gestores precisam ter acesso às informações mais detalhadas, que tragam análises mais profundas sobre diferentes cenários da companhia. Precisam também de projeções, análises de riscos, de mercado, avaliação de desempenho e da capacidade produtiva. Sócios de empresas, precisam de informações sobre desempenho de vendas, competitividade, retorno de investimentos.

Segundo Silva (2005), os SAD possuem mais poder analítico do que os outros sistemas. “Eles são construídos com uma variedade de modelos para analisar dados, ou condensam grandes quantidades de dados, dentro de um formulário, onde podem ser analisados pelos tomadores de decisão”.

Segundo Turban (2003 apud SILVA, 2005), são características e capacidades dos sistemas de apoio a decisão:

- Dar apoio aos tomadores de decisão em todos os níveis gerenciais, seja individualmente seja em grupos, principalmente em situações semiestruturadas e não estruturadas, combinando a capacidade humana de julgamento com a informação objetiva;
- Dar apoio a diversas decisões interdependentes e/ou sequenciais;
- Dar apoio a todas as fases do processo decisório – inteligência, desenho, escolha e implementação – bem como a uma variedade de processos e estilos de decisão;
- Com o tempo, os SAD são adaptados pelo usuário para poder lidar com mudanças de condições;
- São de fácil construção e usados em muitos casos;
- Promover o aprendizado, o que conduz a novas demandas e ao aprimoramento do aplicativo, levando por sua vez a novo aprendizado e assim por diante;
- Utilizar modelos quantitativos (padrão e/ou sob medida);
- São equipados com um componente de gestão do conhecimento que permite a solução eficiente e eficaz de problemas bastante complexos;
- Pode ser disseminado por meio da Web;
- Permite a realização de análises de sensibilidade.

É notória a evolução das informações no ambiente atual das empresas com acesso à novas tecnologias. Termos como Inteligência Artificial, *Data Mining*, entre outras, são cada vez mais comuns no meio corporativo. Porém se não houver uma ferramenta que estruture essas informações, saiba interpretar e crie indicadores inteligentes para as áreas de negócio, toda essa gama de informações se transformara apenas em grandes volumes de dados, eliminando a possibilidade de realizar análises produtivas e eficientes para o processo de tomada de decisão.

Chaudhuri et al. (2011) reforça o exposto em Witten et al. (2011) no que diz respeito aos fatores que levaram ao crescimento da utilização de técnicas de análise de

dados por empresas, ao citar que um dos principais fatores que contribuíram para esse fato foi a redução no custo da aquisição de memória para armazenamento de dados.

Ao se ter um grande volume de dados armazenados (os chamados *Big Data*), é imprescindível que se obtenha uma solução, para estruturar e aprimorar o acesso as informações. Ferramentas de BI são tipos de softwares que coletam e processam grandes volumes de dados. Proporcionam informações consolidadas e auxiliam na criação de análises, relatórios e painéis gerenciais. Com o resultado, é oferecido a colaboradores e administradores o poder de acelerar e aprimorar o processo de tomada de decisões, aumentar a eficiente operacional, localizar potenciais fontes de lucros, apresentar KPIs genuínos e apontar novas oportunidades de negócios.

Sistemas como o *BI – Business Intelligence*, são exemplos de sistemas focados em apoiar o processo decisório dentro das organizações. Esse tipo de sistema está classificado dentro do grupo de Sistemas de Apoio a Decisão – SAD. Os conceitos de *BI* serão apresentados na próxima seção.

2.2 BUSINESS INTELLIGENCE

O conceito de BI, historicamente, já era utilizado desde os povos antigos. Civilizações do Oriente Médio utilizavam princípios básicos do BI ao cruzarem informações da natureza para benefícios em suas aldeias. Analisar o comportamento de marés, os períodos chuvosos e de secas, entre outras, era uma forma de obter informações utilizadas para decisões importantes que permitissem a melhoria de vida em suas comunidades (PRIMAK, 2008).

Primak (2008) destaca ainda que é evidente dizer que o mundo mudou desde então. Porém o conceito permanece inalterado. A necessidade do cruzamento de informações para a realização de uma gestão empresarial eficaz é uma realidade tão inerente para a sociedade quanto fora no passado.

De acordo com Turban (2009), os principais objetivos de um BI são: permitir o acesso interativo aos dados (às vezes, em tempo real); proporcionar a manipulação desses dados e fornecer aos gerentes e analistas de negócios, a capacidade de realizar a análise adequada; e por fim, com os dados obtidos, trazer situações para apoio em

decisões gerenciais valiosas. O autor também relata que um processo de BI, baseia-se na transformação dos dados em informações, depois em decisões e finalmente em ações.

Eckerson (2013 apud Maximiller, 2003), revela os resultados de uma pesquisa entre 510 empresas que indicam os benefícios de BI. São eles:

- Economia de tempo (61%);
- Versão única da verdade (59%);
- Melhores estratégias e planos (57%);
- Melhores decisões táticas (56%);
- Processos mais eficientes (55%);
- Economia de custos (37%).

Segundo Angeloni (2008), ferramentas de *bussiness intelligence* proporcionam ganhos nos processos decisórios gerenciais e da alta administração nas organizações, com base na capacidade analítica que integram em um só lugar todas as informações necessárias.

O principal benefício do BI para uma empresa é a sua capacidade de fornecer informações precisas quando necessário, incluindo uma visão em tempo real do desempenho corporativo geral e de suas partes individuais. Eckerson (2003) revela os resultados de uma pesquisa entre 510 corporações que indica os benefícios do BI conforme a visão das organizações. São eles:

- Economia de Tempo;
- Versão única da verdade;
- Melhores estratégias e planos;
- Melhores decisões táticas;
- Processos mais eficientes;
- Economia de custos.

Barbieri (2011) relata seu ponto de vista a respeito do conceito de *Business Intelligence*:

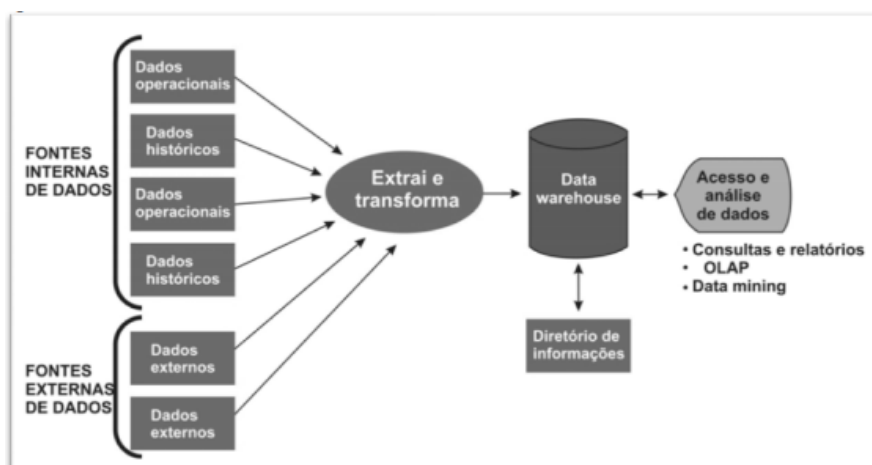
Business Intelligence está sendo visto como uma das abordagens evoluídas de modelagem de dados, capazes de promover a estruturação correta de informações em depósitos retrospectivos e históricos, permitindo a sua manipulação por ferramentas analíticas e inferenciais.

Uma arquitetura de BI oferece grande auxílio na identificação de situações relevantes em meio a grande quantidade de informações e de desempenhos históricos, e com isso fornecem aos gestores uma melhor visão das informações, para assim fundamentar em fatos suas decisões. O grande objetivo do BI é a transformação de dados em informações e conhecimento (ROSA,2018).

O BI é uma eficiente maneira de explorar as informações comerciais de uma empresa e com isso auxiliar na elaboração de sua estratégia de vendas levando em conta as características de vendas de seus clientes, produtos, posicionamento geográfico e outros fatores. (PAGNUSSATT, 2010).

Soluções de BI tem um processo básico de transformação dos dados da fonte das informações até alocar as informações já tratadas no DW. A figura 1 apresenta todo o processo e nos subcapítulos seguintes, serão discutidos cada etapa do processo.

Figura 1 – Processos que compõem um BI.



Fonte: Laudon e Laudon (2004)

A idéia de uma solução de BI, passa pelo conceito de disponibilizar ferramentas e informações, para que os níveis gerenciais das organizações possam se basear e tomar as melhores decisões dentro do tempo correto. Nessa mesma linha, Laudon e Laudon (2001 apud Silva Junior 2006), destacam que a revolução do conhecimento e da informação começou na virada do século XX e evolui gradativamente.

Uma pesquisa realizada em 2016 e patrocinada pela Qlik, mapeou comportamentos de empresas do setor financeiro, apontando que 83% dos entrevistados concordam que realizar análises das suas informações financeiras e de seus clientes para

entender seus comportamentos, representa um aumento de até 5% no faturamento anual de suas companhias. Porém, menos de 20% dessas mesmas companhias permite o acesso as informações a todos os departamentos ou equipes.

Considerando o crescimento do uso da ferramenta dos últimos anos, a consultoria Gartner realizou um levantamento e destaca a ascensão desse tipo de ferramenta em diferentes áreas e nichos, resultando na previsão que o mercado de *Business Intelligence* irá movimentar em 2017, cerca de U\$\$ 18,3 bilhões em todo o mundo, podendo chegar a U\$\$ 22,8 bilhões até o final de 2020.

2.3 DW – DATA WAREHOUSE

Um *data warehouse* (DW) é uma coleção de informações que serve para apoiar na decisão. A grande diferença de um DW para um BD é que o banco de dados comum tradicionalmente armazena informações transacionais, já o DW armazena informações direcionadas ao apoio da decisão (ELMASRI; NAVATHE, 2005).

Angeloni (2008) descreve um *data warehouse* como sendo banco de dados que armazena informações sobre as operações da empresa, como vendas e compras, extraídas de uma fonte única ou múltipla, oferecendo um enfoque histórico, para permitir um suporte efetivo à decisão. O objetivo de um *data warehouse* é fornecer uma imagem única da realidade do negócio.

Segundo Teorey et al. (2007), o DW é um grande repositório de dados que mantém históricos que podem dar suporte a decisão de forma integrada. Os DW fornecem capacidade de armazenamento, manutenção e podem recuperar informações mais rápido que os bancos de dados que se orientam por transação (ELMASRI; NAVATHE, 2005). Segundo Teorey et al. (2007), algumas características básicas que compõe um DW são:

- Orientado ao processo de negócios;
- Grande volume de dados (de milhares de gigabytes a vários terabytes);
- Dados históricos;
- Dados não normalizados (poucas tabelas, muitas colunas por tabela);
- Atualização em lote;

O DW recebe constantemente dados históricos e em lotes, o que faz com que ele aumente seu tamanho gradativamente, gerando um grande problema. Esse problema consiste na necessidade de se desenvolver consultas nessas grandes quantidades de dados e mesmo assim, ter resultados rápidos e seguros (TEOREY et al., 2007).

A estruturação de um DW é denominada *Data Mart* (armazém de dados). Segundo Turban (TURBAN, 2009), *data mart* (armazém de dados) é um subconjunto de um *Data Warehouse*, que normalmente consiste na concentração de um único assunto ou algum departamento específico.

Na tabela 1, é exemplificada a estruturação das informações dentro de um DM, que por sua vez, compõe um DW.

Tabela 1- Membros e níveis de uma dimensão geográfica.

Nível	Membros
Região	Ásia, América do Sul, América do Norte
Países	China, Brasil, USA
Estados/Províncias	Yunna, Piauí, Califórnia

Fontes - Autoria Própria

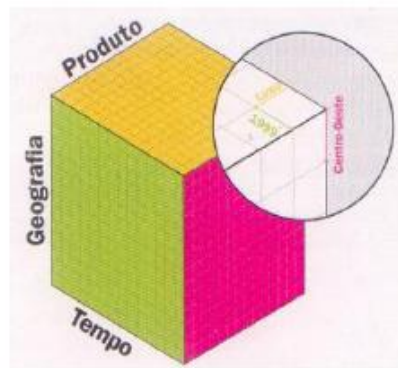
2.4 MODELAGEM MULTIDIMENSIONAL

Para Cynthia (2002), a visão multidimensional consiste de consultas que fornecem dados a respeito de medidas de desempenho, decompostas por uma ou mais dimensões dessas medidas. Podendo ser filtradas pela dimensão e/ou pelo valor da medida.

As visões multidimensionais fornecem as técnicas básicas para cálculo e análise requeridos pelas aplicações de BI. Para se obter a visão multidimensional e necessário compreender outras características desse tipo de ferramenta:

- **Cubo:** é uma estrutura que armazena os dados de negócio em um formato Multidimensional tornando-os mais fáceis de analisar. Na figura 2 é possível identificar o comportamento de um cubo, onde cada face apresenta um cenário distinto para análise.
- **Dimensão:** é uma unidade de análise que agrupa dados de negócio relacionados. As dimensões se tornam cabeçalho de colunas e linhas, como Exemplo linhas de produto, regiões de venda ou períodos de tempo.
- **Hierarquia:** é composta por todos os níveis de uma dimensão, podendo ser balanceada ou não. Na hierarquia balanceada os níveis mais baixos são equivalentes, porém, isto não ocorre nas hierarquias não balanceadas onde a equivalência hierárquica não existe. Por exemplo, em uma dimensão geográfica o nível país não possui o subnível Estado para um determinado membro e possui para outro.
- **Membro:** é um subconjunto de uma dimensão. Cada nível hierárquico tem membros apropriados aquele nível. Por exemplo, em uma dimensão geográfica existe o nível e seus membros.

Figura 2 - Visualização de um cubo com três dimensões.

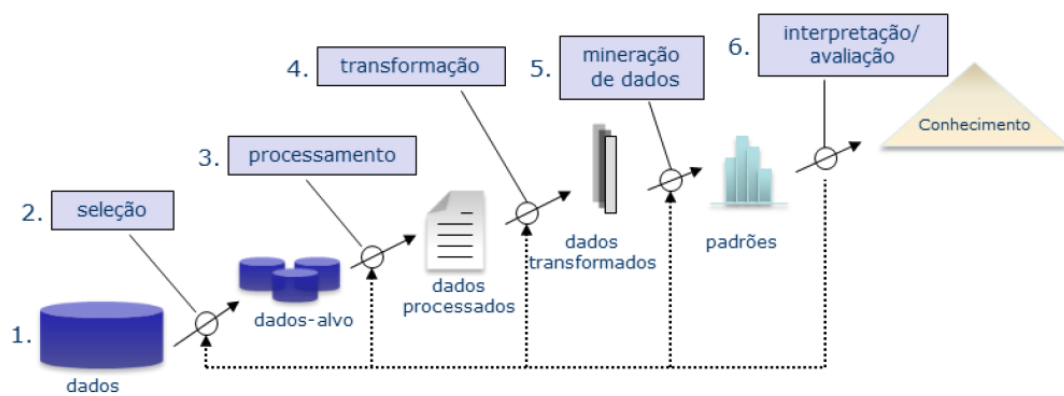


Fonte: Adaptada de ROBIN

Os dados de um banco multidimensional são armazenados em um espaço menor que o utilizado para armazenar os mesmos dados em um banco de dados relacional. No banco multidimensional, os dados são mantidos em estruturas de dados do tipo *array* de maneira a prover um melhor desempenho ao acessá-los. Além de ser uma arquitetura rápida uma outra vantagem é o rico e complexo conjunto de funções de análises presentes nos bancos multidimensionais.

Data mining, ou mineração de dados, segundo Angeloni (2008), utiliza técnicas de inteligência artificial que vasculham os dados em busca das informações que podem ser de interesse e de acordo com critérios pré-determinados, além de requer uma grande interação entre analistas humanos. Para Kantardzic (2011), as tarefas primárias da mineração de dados são: classificação, regressão, clusterização, sumarização, modelagem de dependências e detecção de mudanças e desvios.

Figura 3 - Etapas de um processo de extração de dados data mining.



Fonte: Angeloni (2008).

Na Figura 3 é apresentado o processo de extração de dados, denominado *data mining*. O fluxo de coleta e análise de dados inicia-se a partir do entendimento das necessidades a serem atendidas afim de resolver um problema. Em seguida é realizado um processo de integração e descarte de dados atípicos, que apresentam anormalidades.

2.5 OLAP

Segundo Michel (2003), OLAP (*On-Line Analytical Processing ou Processamento Analítico On-Line*) é um software cuja tecnologia de construção permite aos analistas de negócios, gerentes e executivos analisar e visualizar dados corporativos de forma rápida, consistente e principalmente interativa. A funcionalidade OLAP é inicialmente caracterizada pela análise dinâmica e multidimensional dos dados consolidados de uma organização permitindo que as atividades do usuário final sejam tanto analíticas quanto navegacionais.

A funcionalidade OLAP disponibiliza as informações em várias dimensões e níveis de agregações. Sua utilidade vem ganhando cada vez mais seguidores na medida que as organizações tentam maximizar o valor corporativo das informações disponíveis, em um volume de dados cada vez maior, partindo de diferentes fontes (sistemas ERP, planilhas eletrônicas, bancos de dados externos, etc).

Nos cenários corporativos de hoje, onde o dinamismo é essencial para enfrentar a concorrência do mercado, impera a necessidade de poder se adaptar rapidamente para mudanças, seja por pressões competitivas, ciclos de enxugamento da empresa ou por normas da indústria ou governamental. Todavia, bancos de dados relacionais não se destinam a oferecer visualizações multidimensionais das informações em cenários complexos. Uma solução com OLAP, com suas sofisticadas funções analíticas e suas habilidades de representar dados em um formato multidimensional, está sendo a solução de escolha as decisões críticas das empresas.

Como o objetivo das ferramentas OLAP é permitir análises por analistas de negócios, elas tem requisitos bem particulares se comparadas a outros sistemas de informação (Sell, 2006):

- Flexibilidade: Os analistas de negócio devem ter liberdade e facilidade para escolher os dados a serem analisados bem como o formato no qual eles devem ser visualizados;

- Simplicidade: Ferramentas OLAP devem prover maneiras simples e intuitivas de confecção de análises para os analistas de negócio;
- Expressividade: A linguagem de consulta utilizada pela ferramenta OLAP deve ser poderosa o suficiente para que o analista consiga extrair informações realmente úteis para o negócio;
- Poder de análise: Ferramentas OLAP devem prever um conjunto de operações de agregação e exploração de dados que permitam análises de tendências e comparações complexas utilizando os dados que descrevem o negócio;
- Velocidade: O processamento das consultas sobre o DW – (*Data Warehouse*) deve ser realizado em um tempo relativamente baixo. O tempo de processamento, dependendo do volume de dados e da complexidade do código da consulta pode em casos específicos chegar a horas.

Nas ferramentas de OLAP, algumas características bem marcantes estão presentes:

- *Drill Across*: ocorre quando o usuário pula um nível intermediário dentro de uma mesma dimensão. Por exemplo, a dimensão tempo é composta por ano, semestre, trimestre, mês e dia. A operação *Drill Across* é executada quando o usuário passa de ano direto para trimestre ou mês;
- *Drill Down*: ocorre quando o usuário aumenta o nível de detalhe da informação, diminuindo a granularidade (a granularidade determina quais os tipos de consultas podem ser feitas no DW. Ela influencia diretamente na velocidade do acesso às informações e no volume de dados armazenados);
- *Drill Up*: é o contrário do *Drill Down*, ocorre quando o usuário aumenta a granularidade, diminuindo o nível de detalhamento da informação;
- *Drill Throught*: ocorre quando o usuário passa de uma informação contida em uma dimensão para uma outra. Por exemplo: Inicia na dimensão do tempo e no próximo passo analisa a informação por região;
- *Slice and Dice*: é uma das principais características de uma ferramenta OLAP. Como a ferramenta OLAP recupera o microcubo (No OLAP, as informações são armazenadas em cubos multidimensionais, que gravam valores quantitativos e medidas, permitindo visualização através de diversos ângulos. Estas medidas são organizadas em categorias descritivas, chamadas

de dimensões e formam, assim, a estrutura do cubo), surgiu a necessidade de criar um módulo, que se convencionou de *Slice and Dice*, para ficar responsável por trabalhar esta informação. Ele 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 tiver necessidade.

2.6 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA 2D WEB

A solução de BI utilizada na implantação é desenvolvida pela empresa 2D Web, sediada em Novo Hamburgo, e que é especialista em softwares para a gestão de informação. A empresa foi fundada em 2005, inicialmente para desenvolvimento de sites. Porém, em 2007 entrou no segmento de desenvolvimento de sistemas e encerrou as atividades com sites. O primeiro produto desenvolvido pela empresa foi uma ferramenta de BI para uma empresa calçadista. Em 2010 a empresa iniciou o desenvolvimento de softwares personalizados para os clientes.

Hoje a empresa atende clientes de diferentes segmentos do mercado, mas sua expertise está baseada em anos de experiência com o ramo de varejo e comercial. Dentre os principais clientes da empresa, destaca-se os seguintes clientes dentro de cada segmento, conforme abaixo:

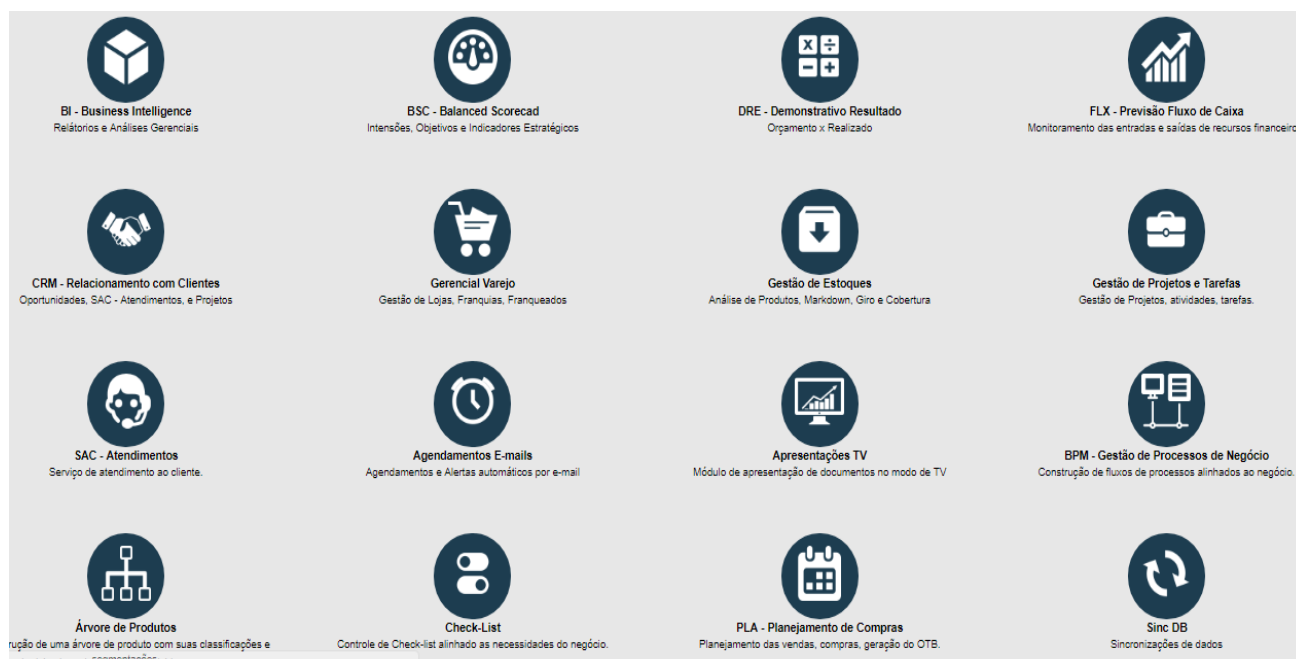
- Industrial: Grupo Dass, Paquetá, Beira Rio, Usaflex, Bibi, Pampili, entre outras;
- Varejo: Luz da Lua, Radan, Aldo Magazine, Gaston, Picorrucho, Darc by Reina (SP), entre outras;
- Recebíveis: Credit Brasil (SP), Valorem (SC), Delmonte (SP);
- Comercial: Leader Shoes (MX) , VUASA (AR), Luz da Lua, Bibi, The Body Shop, entre muitas outras;

2.7 PRISMA

Considera-se a apresentação da ferramenta como parte inicial do caso de estudo, uma vez que a proposta de metodologia de implantação para a empresa 2D Web implantar sua solução de BI Prisma, será validada na execução desse projeto.

O sistema Prisma é um software integrado em uma única plataforma para atender todas as necessidades gerenciais e estratégicas composto por inúmeros módulos, entre eles pode-se destacar: BI – *Business Intelligence*, Gerencial Varejo, BSC – *Baland ScoreCard*, DRE – *Demonstrativo Resultado*, CRM – *Relacionamento com Clientes*, Gestão de Estoques, SAC – *Atendimentos*, entre outros. A figura 4 ilustra alguns dos módulos relatados.

Figura 4 - Módulos do sistema Prisma.



Fonte: do Autor.

De maneira geral, é um sistema muito intuitivo na apresentação das informações para os usuários, disponibilizando diversos indicadores e mensuráveis em suas respectivas dimensões. Dessa forma, com um treinamento básico sobre as funcionalidades do sistema, o usuário já fica apto a criar análises simples que já otimizam muito o seu processo do dia a dia. Para usuários mais avançados, com perfil mais técnico é possível realizar até mesmo as construções dos cubos sem depender da 2D Web.

Algumas características da ferramenta:

- Ferramenta 100% online, possibilitando acesso de qualquer lugar;
- Compatibilidade com tablets e smartphones;
- Aplicação modular;
- Sincronização de dados transparente;

2.8 PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO DO PRISMA

Apesar de ser uma ferramenta robusta e muito flexível, seu processo de implantação não segue uma metodologia padrão de implantação. A empresa não possui metodologia definida para apoiar seus consultores nos projetos de implantação em seus clientes.

Problemas decorrentes da falta de um processo definido, afetam o andamento de projetos acarretando atrasos nas conclusões das etapas, conseqüentemente aumenta o custo da empresa (por manter seus consultores por um tempo maior alocado em cliente), que muitas vezes não é repassado ao cliente final. Ou seja, é absorvido totalmente pela empresa.

A falta de padronização dos projetos também impacta no suporte da empresa, que sempre que entra um atendimento, precisa gastar mais um certo tempo buscando informações referentes a pontos específicos realizados na implementação do cliente. É frequente a necessidade de envolver os consultores para auxiliá-los com informações que não estão documentadas ou simplesmente não seguem um padrão de implantação.

Outro problema que se destaca devido à falta de uma metodologia definida, é a curva de aprendizagem maior para novos colaboradores na empresa. Como não há um documento de auxílio, o conhecimento é obtido através de acompanhamentos de outros consultores com mais experiência na empresa, para auxiliar em projetos já em andamento.

3. METODOLOGIAS DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS

Com foco na importância de padronizar uma metodologia e disponibilizá-la para sua equipe de consultoria, nos problemas causados por não haver uma metodologia que sirva como base para seus colaboradores, seja para sanar dúvidas durante o processo de implantação ou até mesmo para incorporar um novo colaborador na empresa, iniciou a motivação para a realização desse trabalho. Para tanto, foi necessário realizar uma busca por informações das metodologias utilizadas no mercado para implantação de sistemas, afim de servir de embasamento para a proposta de metodologia que será apresentada neste trabalho.

O intuito inicial do trabalho era trabalhar com metodologias de implantação focadas em *Business Intelligence*. Todavia não foram encontradas metodologias específicas para essa ferramenta. Com isso foi buscado embasamento teórico em metodologias utilizadas nas implantações de sistemas em geral.

A falta de uma metodologia de implantação bem definida, pode acarretar em problemas muito maiores do que as causas que levaram a empresa a buscar um sistema para atender suas necessidades. Além de aumentar os custos do projeto, devido a atrasos, o fornecimento de informações para os departamentos da empresa, pode ficar comprometido se a metodologia não for realizada de uma forma organizada. Precisa considerar no mínimo 3 pontos macros:

- Estudo de Implantação;
- Implantação;
- Entrada em Produção;

Após essas fases definidas, é importante levantar os métodos e procedimentos que serão utilizados no projeto. Nessa etapa, são mapeados também os recursos que serão necessários na implantação, sejam eles humanos, equipamentos e materiais de apoio.

Conforme comentado sobre a importância das metodologias, nessa seção será destinada a apresentação de metodologias de mercado que foram selecionadas para servir como base para a proposta da metodologia atual da empresa, que será apresentado nos capítulos subsequentes.

3.1 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO SAP

A metodologia ASAP – *Accelerated SAP*, é a metodologia de implantação padrão do SAP (sigla em alemão para Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung, que significa em português Sistemas, Aplicações e Programas em processamento de dados). Segundo Esteves (2001), existem várias metodologias de implantação do sistema SAP, tendo grande parte das consultorias, desenvolvido a sua própria. Todavia a maioria está baseada nas próprias metodologias desenvolvidas pela empresa SAP, a criadora do sistema. A principal razão para tal, reside na necessidade de obter uma certificação por parte do fornecedor de que a empresa de consultoria e a sua metodologia respeitam as normas definidas pelo mesmo.

Segundo Mysap.com (2018), a metodologia ASAP de implantação é a destinada especificamente para o ERP da empresa SAP que desenvolve o produto R/3, que, como foi justificado anteriormente, é um dos pacotes mais vendidos e conhecidos no mercado. A ASAP foi elaborada a partir das práticas de implantação da SAP, fornecendo ferramentas, questionários e técnicas para explorar a potência dos modelos já desenvolvidos com o R/3 (denominação do ERP da empresa SAP). A metodologia é composta por 5 etapas, que serão relatadas a seguir:

1 Project Preparation – ASAP – Preparação do Projeto

São executados processos que visam a definição do escopo do projeto com o detalhamento e a elaboração das estimativas, estratégia de execução e controle do projeto. Objetivos e definição da 1º etapa:

- Definição de usuários chaves;
- Definição do escopo de implementação;
- Definição da estratégia de implementação;
- Definição da organização e documentação;
- Definição do cronograma da implementação;
- Treinamento da equipe de projeto quanto ao método de implantação;

2 “Business Blueprint” – Modelo dos Processos de Negócios

São levantados os requisitos funcionais e detalhar os requisitos do negócio, processos manuais e automatizados, visão de sistemas já existentes, bases de dados (principais bancos de dados). Os passos dentro dessa etapa são os seguintes:

- Levantamento do processo e regras de negócio;
- Plano de gestão de projeto;
- Mudanças organizacionais (estratégia e tratamento);
- Plano de treinamentos;
- Definição de configuração do ambiente tecnológico;
- Definição dos novos processos de negócio;
- Plano de qualidade (Requisitos, itens de validação, indicadores);

3 “Final Preparation” – Realização

Nessa fase, a equipe de projetos tem a documentação básica para iniciar o projeto em 2 fases:

- Consultores com base na documentação criam protótipos;
- Usuários finais iniciam a verificação dos protótipos apontando ajustes necessários já com a configuração em detalhes;

Objetivos dessa etapa:

- Execução do “Business Blueprint”;
- Parametrização do sistema e da estrutura organizacional;
- Desenvolvimento e customização dos processos baseados no “Business Blueprint”.
- Criação dos perfis de autorização;
- Teste integrados em ambiente de homologação;

4 “Final Preparation” – Preparação Final

O objetivo desta fase é analisar e preparar o projeto para o *Go Live*, a validação dos testes integrados e os indicadores do nível de maturidade de sucesso dos cases validados em homologação irão determinar como a implantação em produção deverá ser feita. Objetivos e definições dessa fase:

- Plano de entrada em Produção;

- Teste de cargas de dados/Volume de dados;
- Treinamento de usuários finais;

5 “Go Live” – Entrada em Produção

O foco dessa fase é a entrada em produção, passagem para o ambiente de produção já com a solução validada. Objetivos e definições desse processo:

- Ajustes Técnicos;
- Instalação;
- Validação com usuários chaves;
- Operação assistida;
- Suporte aos usuários;
- Pós implantação;

3.2 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO ORACLE OUM

Segundo a Oracle (Oracle.com, 2012), OUM (*Oracle Unifield Method*) é a única metodologia atualmente certificada pela Oracle para ser utilizada em seus projetos. Combina metodologias anteriores, sejam de implementações de aplicações (AIM e ABF), metodologia de upgrade (EMM), metodologia de desenvolvimento puro (CDM), e metodologia de gerenciamento de projetos (PJM). A metodologia é dividida em 3 áreas distintas:

- **Visão** – Foco no desenvolvimento e manutenção da estratégia de nível corporativo de TI, arquitetura e governança;
- **Área** – Fornece um quadro no qual todos os tipos de projetos podem ser planejados, estimados, controlados e concluído de forma consistente.
- **Implementação** - Fornece uma estrutura para desenvolver e implementar soluções de negócios Oracle. Contêm todas as metodologias relacionadas aos ciclos de projeto tais como AIM, ABF, EMM, CDM, CDM Fast Track, Peoplesoft Compass e Siebel Roadmap. Nesta área, estão os documentos e atividades de cada tipo de projeto, usando as várias distintas notações.

A OUM (Oracle, 2012) metodologia da Oracle, evoluiu bastante após a aquisição da Sun Microsystems, que possuía a SOA - *Repeatable Quality* (SOA RQ),

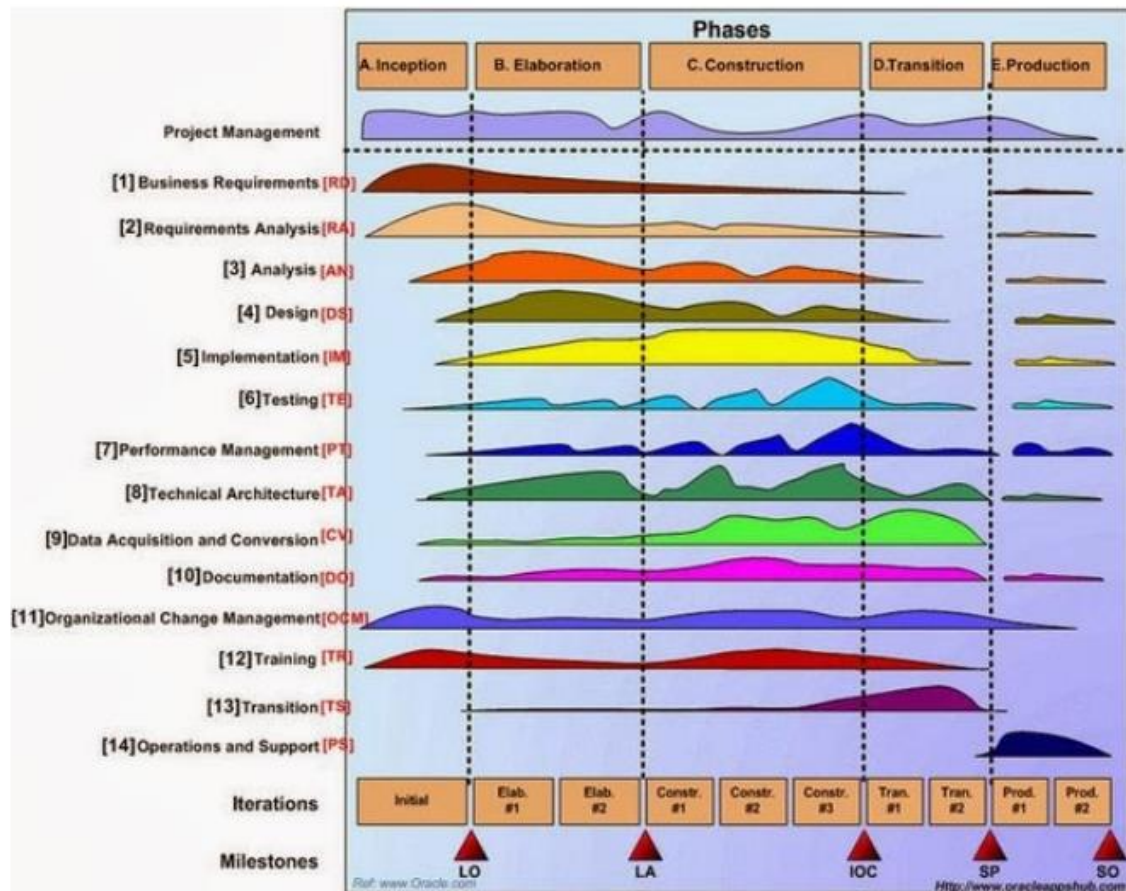
uma metodologia baseada em um RUP (*Rational Unified Process*) como processo incremental e iterativo composto por cinco fases: iniciação, elaboração, construção, transição e concepção. Essas fases são detalhadas a seguir:

- A. **Iniciação** – é a fase inicial do projeto e tem como objetivo atingir o consenso entre todas as partes envolvidas.
- B. **Elaboração** – Nessa segunda fase o foco é detalhar todos os requisitos detalhados, particionar a solução e desenvolver protótipos.
- C. **Construção** – A terceira fase do projeto se concentra no design, implementação e testes de funções para desenvolver o sistema por completo.
- D. **Transição** – Isso normalmente consiste de instalação para o sistema de produção através da UAT e lançamento da aplicação ao vivo, aberto e pronto para o negócio.
- E. **Produção** – A última fase do projeto tem como objetivo operar o sistema recém desenvolvido, avaliar o sucesso do sistema, e apoiar os utilizadores. Isto inclui: o monitoramento do sistema, agindo de forma adequada para garantir a operação continuada; medir o desempenho do sistema; operação e manutenção de sistemas de apoio; responder a pedidos de ajuda, relatórios de erros e pedidos de funcionalidades por usuários e gerenciar o processo de controle de mudança aplicável de modo que os defeitos e novos recursos são priorizados e atribuídos a futuros lançamentos.

A figura 5 apresenta todos os processos que são executados dentro de cada fase da metodologia da Oracle.

Figura 5 - Processos dentro de cada etapa da Metodologia.

Oracle Unified Method (OUM)



Fonte: Oracle, 012

Os mesmos itens apresentados nas linhas da figura 5, são explicados a seguir. As fases explicadas acima estão representadas nas colunas, enquanto as sub etapas que as compõe estão representadas nas linhas.

1. **Requisitos de Negócios [RD]** - Identificar, refinar e priorizar os requisitos para o sistema proposto.
2. **Análises de Requisitos [RA]** - Aprofundar a análise dos requisitos identificados durante o processo, como base para a análise e design.
3. **Análise [AN]** - Analisar, refinar e estruturar os requisitos do sistema, através do Modelo de Análise.
4. **Projeto [DS]** - Traduzir requisitos em um projeto de sistema que atenda a todos os requisitos funcionais e suplementares.

5. **Implementação [IM]** - Desenvolver o sistema final, através de uma série de passos interativos.
6. **Teste [TE]** - O processo de teste é uma abordagem integrada para testar a qualidade e conformidade de todos os elementos do novo sistema.
7. **Gestão de Desempenho [PT]** - Definir, construir e executar uma abordagem eficaz para gerenciar o desempenho ao longo do ciclo de vida do projeto.
8. **Arquitetura Técnica [TA]** - Projetar uma arquitetura de sistema de informação que percebe a visão de negócio.
9. **Aquisição de dados e conversão [CV]** - Objetivo da aquisição de dados e processo de conversão é converter todos os dados do sistema legado, necessários para o funcionamento do novo sistema.
10. **Documentação [DO]** - Desenvolver uma documentação que amplia os manuais dos produtos, com informações sobre o software personalizado e processos de negócio.
11. **Gerenciamento de Mudanças Organizacionais [OCM]** - identificar os desafios humanos e organizacionais do projeto, a fim de mitigar o risco.
12. **Treinamento [TR]** - Capacitar adequadamente a equipe do projeto, para iniciar o projeto e treinar os usuários para executar o novo sistema.
13. **Transição [TS]** - Objetivo do processo de transição é instalar o sistema e dar go live (ir produção).
14. **Operação e Suporte [PS]** - Objetivo das Operações e Processo de suporte é monitorar e responder a problemas no sistema para corrigir erros e problemas de desempenho e melhorias do plano.

3.3 METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DATASUL

Segundo Blesz (2004) a metodologia de implantação da Datasul foi desenvolvida a partir dos conceitos de gerenciamento de projetos do grupo de trabalho CIBRES (*Communicating Integrated Business Resource Enterprise Solutions*). A metodologia em questão divide-se em quatro fases distintas, que serão relatadas a seguir:

1 Qualificação

Essa etapa aborda as tarefas de prospecção, análise das necessidades dos clientes e o mapeamento dos fatores críticos para o sucesso. Essa etapa cabe diretamente a área comercial da empresa. Após a identificação de clientes em potenciais pela área comercial, a etapa é subdividida em duas partes:

- a) Levantamento geral das informações, com o foco de juntar dados relevantes como: características, situação financeira, mercado e necessidades específicas;
- b) Proposta Comercial, com objetivo de fornecer uma visão prévia dos módulos que podem vir a agregar valor ao cliente, resumir as informações levantadas e as customizações que possam vir a ser necessárias;

Importante destacar que na metodologia Datasul são entregues produtos ao final de cada etapa do projeto. Assim, tem-se como resultado destas:

1. Uma visão do cliente para com suas unidades, clientes e fornecedores;
2. A estrutura básica para o projeto;
3. Conhecimento dos processos de negócio;
4. Informações legais, traços culturais e customizações a serem feitas;
5. Infra-estrutura para suportar os produtos (módulos) ;
6. Identificação das necessidades, expectativas e metas do cliente em relação a negócios e ao projeto;
7. Escopo inicial do projeto;
8. Plano macro do projeto;
9. Proposta comercial / contrato.

2 Planejamento

Após o fechamento comercial da etapa anterior, a etapa de planejamento é dividida em três sub etapas:

- a) Levantamento complementar das informações, com intuito de detalhar os processos do dia a dia da empresa;
- b) Desenvolvimento do planejamento, tem por objetivo propor a melhor estrutura de trabalho a ser adotada para o projeto. Nesta etapa deve ser efetivado o escopo do projeto incluindo possíveis customizações. Ajustes de prazos e alterações devem ser realizados nesta, bem como o aceite do cliente;

c) Homologação do cronograma entre as partes, cliente e Datasul;

Nessa fase do projeto, resulta nas seguintes entregas:

1. Complementação do planejamento da organização do projeto;
2. Produtos e banco de dados instalados;
3. Alinhamento com o cliente;
4. Visões gerenciais;
5. Fluxo proposto;
6. Cronograma completado;
7. Planejamento do projeto concluído;
8. Projeto homologado e com aceite do cliente;

3 Execução

O objetivo dessa etapa do projeto é focar as ações da equipe no sentido de iniciar a preparação do ambiente, do time do projeto e dos processos instalados no ambiente de testes e simulações. O trabalho da equipe de projeto é orientado de acordo com os planejamentos apresentados e aprovados na etapa anterior. Todavia será necessário um controle diário sobre a evolução do projeto. Essa etapa divide-se em duas fases:

1. Parametrização e cadastramento, onde são colocadas diretrizes iniciais para que o ERP possa executar de forma correta as aplicações diárias do cliente. Além dos parâmetros iniciais, todas as informações inerentes à empresa, como o cadastro de seus clientes, seus fornecedores e saldos iniciais de estoque, sob responsabilidade de grupos de usuários específicos;
2. Simulação, etapa com objetivo de treinar os usuários em todas as funcionalidades do ERP, assim como viabilizar a “prototipação” de todos os processos de negócios do cliente. O treinamento obedece à divisão dos grupos de usuários por área de atuação, evitando assim o repasse de informações desnecessárias;

Ainda nesta etapa deverão ser realizados testes de exaustão do sistema e de módulos específicos. É importante também a realização de uma reunião entre a equipe e o cliente para avaliarem a evolução e as metas da etapa. Para objetivos não alcançados, deverão ser criados planos de ações para reverter o atraso.

4 Produção e Encerramento

A etapa final do projeto também é a etapa mais crítica do trabalho de implementação utilizando a metodologia Datasul. Essa fase se divide em duas etapas:

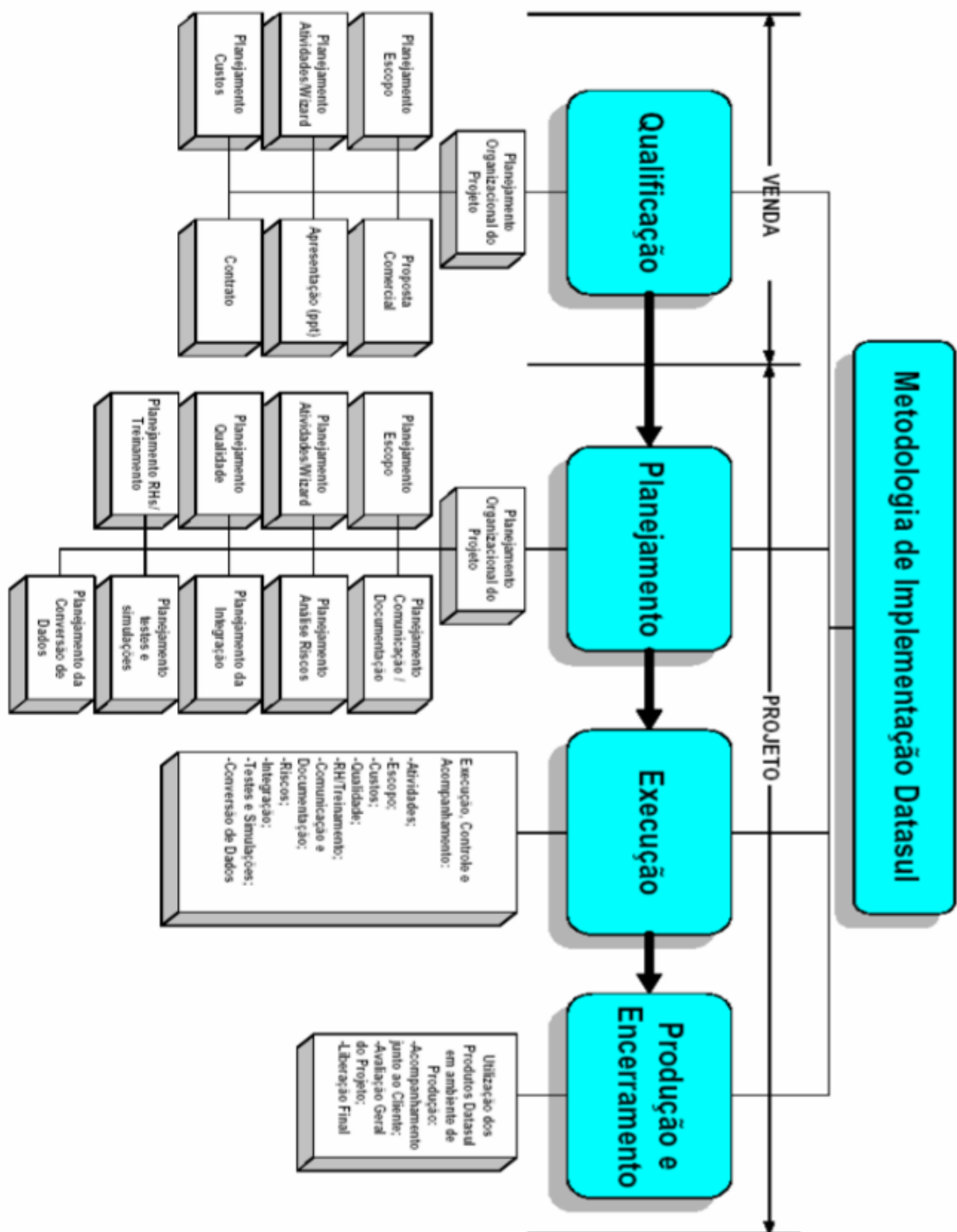
1. Definições no ambiente de produção, onde o foco é assegurar a harmoniosa transição da base testes para a base oficial – ou ambiente de produção oficial. A data de transição deve ser definida em reunião com cliente e a Datasul, e estar dentro da concordância global;
2. Acompanhamento e liberação, é a etapa com o objetivo de dar o suporte necessário para que o cliente comece a operar o ERP. Durante um período de tempo, deverá haver o acompanhamento dos usuários na utilização do sistema, solucionando dúvidas e oferecendo-lhes o suporte necessário ao uso do produto;

Ao final do processo de produção, é apresentado um relatório de encerramento do projeto onde deve constar entre outras coisas, as atividades futuras que deverão ser desenvolvidas para a estabilização do projeto de implementação. Atividades essas que ficaram aquém do que foi planejado. Nessa fase final do projeto, os produtos finais são:

1. Plano do projeto atualizada;
2. Produtos implementados;
3. Relatório de liberação dos processos;
4. Relatório de encerramento do projeto;

A figura 6, apresenta uma representação geral da metodologia de implementação Datasul.

Figura 6 - Metodologia de Implantação DataSul.



Fonte: BLESZ (2004)

3.4 FATORES CRITICOS DE SUCESSO

O FCS (Fatores Críticos de Sucesso) é uma metodologia para a definição de fatores críticos para o projeto. Identificam os pontos chaves que, quando são bem executados, podem definir o sucesso das operações de negócios da organização. Seguindo esse conceito, o FSC pode ser definido como os componentes ou fatores chaves críticos para o sucesso de uma implantação e advém da estrutura da empresa, de sua estratégia competitiva e oportunidades. A metodologia possui os seguintes passos:

- Identificação da missão e dos objetivos da organização;
- Identificação dos FCS;
- Identificação dos indicadores de desempenho para os FCS.
- Desenvolvimento de sistemas para coletas e processamentos das informações.

Alguns fatores concorrem diretamente ao sucesso de implantação de projetos de sistemas como o ERP. Moura (1999) desenvolve então um complemento a metodologia FCS especificamente para aplicá-la a ERPs. Dentre estas podem-se citar:

- Participação da alta gerência;
- Gerenciamento das mudanças;
- Escolha de usuários-chave;
- Escolha do gerente do projeto;
- Treinamento de pessoal;
- Trabalho em equipe;
- Adaptação da empresa ao sistema;
- Escolha da consultoria adequada;
- Manter tudo simples.

Nos projetos de integrações é necessário dar atenção especial a participação ativa de usuários chaves, que tem conhecimento maior nos processos da empresa e embasamento para endossar mudanças propostas pelo sistema. Esses mesmos usuários irão participar ativamente do projeto, juntamente com analistas e consultores para o desenvolvimento da implantação, mas também irão atuar como multiplicadores de conhecimento da ferramenta para os demais usuários.

A metodologia defende ainda que o gerente de projeto não precisa ser necessariamente da área de TI. Mas necessita ter características de liderança e principalmente conhecimento das regras de negócio. Isso é importante porque o processo de redesenho dos processos de negócios consome bastante tempo, já que o software é licenciado.

A metodologia ainda destaca que um projeto de implantação precisa ser um esforço conjunto entre equipe de TI, o fornecedor do software, os usuários do sistema e a consultoria contratada para implantação.

4. METODOLOGIA PROPOSTA

Segundo Colangelo Filho (2001, p.71), metodologia pode ser conceituada como um conjunto de procedimentos e ferramentas utilizadas para coordenar esforços a fim de atingir uma meta específica. Durante o processo de implantação de um sistema, é utilizada uma metodologia para gerenciar esforços e principalmente minimizar os riscos na fase de implantação.

A empresa 2D Web não tem uma metodologia de implantação que segue como padrão, que seja documentada. Tem alguns passos que segue com base no *know-how* de outras implantações de sucesso, que basicamente abrange o que é sugerido na literatura. Porém sempre que surge alguma dificuldade em uma implantação, a mesma é levada ao conhecimento dos demais da equipe, afim de que os problemas enfrentados em determinados clientes, não sejam passados novamente.

Um dos objetivos desse trabalho é propor uma metodologia para o processo de implantação da empresa, detalhando cada etapa. Dessa forma, formar-se uma padronização que possa servir de base para novos projetos e novos colaboradores da empresa.

Conforme Campos (1999), a implantação da padronização não termina na elaboração final dos documentos padrões. Após seu estabelecimento é necessário executar os processos de acordo com eles, e cabe aos gestores garantirem que eles estão sendo utilizados. Além disso, é importante (de tempos em tempos) discutir o conteúdo dos padrões, analisando oportunidades de melhorias. Caso for possível melhorá-lo, o ciclo novamente reinicia.

Toda implantação necessita de um método para se seguir. E o mesmo ocorre na implantação da padronização na empresa, sendo necessário basear-se em uma metodologia que atenda as reais necessidades da empresa. Nesse sentido, Campos (1999) acrescenta que não é possível estabelecer um padrão sem que se tenha um objetivo definido, seja ele baseado na busca de melhor qualidade, menor custo, ou a segurança dos procedimentos.

Por meio da documentação dos processos se tornará mais fácil realizar a integração de novos colaboradores mesmo diante da ausência dos responsáveis ou

quando é preciso fazer a substituição dos fornecedores. Esse é um problema que a empresa enfrenta quando novos funcionários são agregados à equipe.

Com a adoção de novos processos nas etapas, o intuito é propor um modelo padrão de etapas a serem seguidas durante a implantação da ferramenta, independentemente do projeto e do cliente. Tornando o modelo proposto como a metodologia padrão no processo de implantação da empresa, servindo como base para novos colaboradores se integrem aos processos de implementação da ferramenta.

Pode-se apontar a etapa de Importação do *Dump* da base de dados e a etapa de Documentação das regras de Negócios Aplicadas, como as principais melhorias que foram incorporadas à metodologia proposta. Com essas duas etapas, o intuito é otimizar consideravelmente o processo de implantação, visto que as estruturas das tabelas e os cubos já estarão prontos (devido a importação do *dump*) e também o processo pós implantação, onde o suporte nível 1 terá o auxílio da documentação das regras aplicadas no cliente em questão.

A metodologia proposta baseou-se também nas experiências de outros projetos realizados, não só do autor do trabalho como responsável, mas também de outros consultores da empresa, analisando os pontos que impactaram positivamente no andamento do processo, assim como os pontos que causaram problemas.

4.1 RESUMO DA METODOLOGIA PROPOSTA

A metodologia proposta é composta por 4 grupos de etapas, sendo eles:

- Comercial;
- Etapa Macro Inicial;
- Etapa Macro de Execução;
- Etapa Final / Pós Implantação

A tabela a seguir, apresenta um breve resumo com as características de cada etapa da metodologia.

Tabela 2 – Quadro com as etapas do modelo de implantação Prisma.

Detalhamento modelo de implantação Prisma		
Comercial	1	Fechamento Comercial
Etapa Macro Inicial	2	Definição do escopo inicial
	3	Elaboração Cronograma
	4	Configuração Ambiente
	5	Importar Dump da base de dados
Etapa Macro de Execução	6	Detalhamento das Necessidades
	7	Processo de Cargas
	8	Revisão dos Cubos de Dados.
	9	Processo de Validação das informações
	10	Treinamento com usuários chaves
Etapa Final/Pós Implantação	11	Documentação regras de negócios aplicadas
	12	Período pós implantação

Fonte: do Autor

O modelo de metodologia que será proposta para a empresa, segue detalhada nas próximas seções. Na metodologia proposta algumas etapas também foram encontradas nas metodologias pesquisadas para servir de base para a proposta. Esses pontos em comuns acabaram por reforçar a assertividade na metodologia proposta.

Os detalhes de cada etapa serão explanados a seguir.

4.2 FECHAMENTO COMERCIAL

Apesar de poder ser considerado o pontapé inicial do projeto, onde ocorre o acerto comercial entre ambas as partes, apenas na metodologia Datasul é mencionado um processo de qualificação de possíveis clientes, por parte da equipe comercial. As demais metodologias estudadas não mencionam as etapas comerciais e iniciam as primeiras etapas da metodologia a partir da definição dos requisitos e dos usuários chaves.

Na metodologia proposta para a empresa 2D Web, essa etapa é totalmente realizada pela equipe comercial da empresa (com exceção da etapa final, onde o gerente de consultoria participa), que realiza algumas etapas:

- O contato inicial com o cliente, apresentando a empresa e a solução Prisma afim de agendar uma demonstração da ferramenta;
- Agendamento de reunião para realizar demonstração da ferramenta;
- Contato secundário com envio de proposta para o cliente;

Após o processo de apresentações e realizações de provas de conceitos, é realizado o alinhamento comercial e quais cubos serão atendidos na proposta. Nessa etapa também é definido o consultor que ficará responsável pelo projeto. É nele que será centralizada a comunicação entre o cliente e a 2D Web. Durante o processo de implementação ele será o responsável por controlar as demandas de acordo com os prazos estabelecidos no cronograma.

O resultado aguardado ao final dessa etapa é:

- Contrato assinado.

4.3 DEFINIÇÃO ESCOPO INICIAL

Com a definição do escopo inicial do projeto, o intuito é levantar previamente quais cubos serão necessários trabalhar para atender a necessidade pela qual o cliente foi em busca de uma solução de BI. Com essas informações em mãos, o consultor responsável pelo projeto tem a possibilidade de iniciar a elaboração do cronograma, que é a próxima etapa. Esse levantamento inicial é realizado em conjunto, envolvendo o cliente, o comercial da empresa (que também participa da elaboração do cronograma) e o consultor responsável.

O objetivo dessa etapa é:

- Obter o escopo macro dos projetos em conjunto com o cliente.

4.4 ELABORAÇÃO DO CRONOGRAMA

Como todo projeto, um processo de implantação de BI é necessário que se tenha um cronograma com todas as etapas que se seguirão. Toda a equipe envolvida no

projeto precisa estar atenta aos prazos que cada etapa precisa atender, para não gerar ruídos durante os trabalhos. É comum surgir inúmeras demandas novas durante o andamento do projeto, porém é preciso o bom senso entre equipe de implantação e os responsáveis pelo acompanhamento do projeto por parte do cliente.

Esse quesito é de uma importância tão grande para o andamento do projeto, que todas as metodologias pesquisadas (ASAP, OUM e Datasul) também dedicam um certo tempo para discutir e homologar o cronograma com todos os envolvidos. Porém alguns projetos de BI acabam por ter um cronograma longo, com os resultados sendo apresentado apenas no final desse período, que pode levar mais de 1 ano. Soluções de BI costumam criar expectativas em todas as áreas, porém ao final de um cronograma longo, é possível que os resultados apresentados desviem dos focos iniciais. Seguindo nesse sentido, o cronograma é elaborado com períodos mais curtos, tendo como resultado a apresentação de um módulo ao final desses períodos, é mais seguro para atender todas as expectativas criadas no início dos trabalhos.

A elaboração do cronograma é uma etapa realizada de uma forma macro pelo gerente da consultoria em conjunto com o cliente, apontando basicamente previsões de entregas de cubos. Esse processo é realizado somente após o fechamento comercial entre o cliente e a 2D Web.

Em um segundo momento é realizado uma nova avaliação, agora entre o gerente da consultoria e o consultor responsável pela implantação. Nesse momento são criadas tarefas dentro de etapa do projeto, conforme é apresentado na figura 7.

Figura 7 - Cronograma de implantação.

Projeto Implantação Prisma Varejo Radan				
Story	DataPrevistaStory	Tarefas	%	Processo
01 - Instalação Ambiente Prisma + Vertica HP		0 / 10		
02 - Implantação Cubo Vendas Varejo	07/12/2015	0 / 71		
03 - Implantação Cubo Credário Varejo	25/01/2016	0 / 18		
04 - Cubo Contas a Pagar		0 / 17		
Projeto Radan Manutenção Prisma				
Story	DataPrevistaStory	Tarefas	%	Processo
Radan Visitas/Atendimentos 2016		3 / 200		
Radan Visitas/Atendimentos 2018		0 / 4		

Fonte: do Autor

Os resultados aguardados ao final dessa etapa são:

- Reunião para definir cronograma de implantação, juntamente com gerente de consultoria;
- Cronograma do projeto aprovado por ambas as partes;
- Consultor responsável pelo projeto;

4.4 CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE

A etapa seguinte, após o acerto comercial entre o cliente e a 2D Web, é realizar a configuração dos ambientes: o ambiente da aplicação e o ambiente onde as bases de dados se encontrarão. Esse mesmo processo também é realizado pela metodologia da Oracle, da SAP e do Datasul. Porém fica classificado dentro do processo de transição (Oracle), Planejamento (Datasul) e *Business BluePrint* (SAP).

A aplicação em si, roda em cima de um servidor com Windows Server, podendo ser um servidor físico ou mesmo um servidor virtual. As bases de dados por uma questão de desempenho, é indicado rodar em Linux, na versão Ubuntu Server 14.04 LTS 64bit.

A configuração do ambiente ocorre em duas etapas: a configuração do ambiente onde ficara hospedada as bases de dados e o ambiente onde será configurada a aplicação. O ambiente onde ficará as bases de dados é em base Linux, seguindo os passos dos requisitos especificados na figura 8:

Figura 8 - Especificações técnicas - ambiente Linux.

Servidor 1: Data Warehouse (DW)

O objetivo desse servidor é processar as cargas de dados de ETL no formato de um DW de alto desempenho.

Nesse servidor será instalado o Banco de Dados Vertica HP. Esse banco de dados possui uma arquitetura|colunar, ou seja, ideal para ambientes de BI.

Também será instalado nesse servidor o Banco de Dados Oracle 11g Express para a aplicação Prisma.

Requisitos Técnicos:

Sistema Operacional: Linux Ubuntu Server 14.04 LTS 64bit (necessário essa versão homologada)
 Memória RAM: 8GB
 Espaço em Disco (HD): 100GB (Mínimo)
 Processador: Quad Core (Indicado)

OBS: A instalação do Linux segue padrão default, criando a partição diretamente no disco (ou disco virtual), ou seja, NÃO criar LVM (Volumes Lógicos no Linux), utilizar "Standard Partition" (partição padrão), requisito para o funcionamento do banco Vertica HP – DW

Link para baixar ISO Linux Ubuntu:
 Link: <http://releases.ubuntu.com/trusty/ubuntu-14.04.5-server-amd64.iso>

Fonte: do Autor

Já o ambiente da aplicação segue os requisitos apontados na figura 9.

Figura 9 - Especificações técnicas - ambiente Windows Server.

Servidor 2: Servidor Web Windows IIS

O objetivo desse servidor é para a Aplicação Web Prisma. Servidor Web que estará rodando o IIS (Internet Information Services). Além de ser o servidor Web, também é utilizado para acesso remoto.

Softwares Necessários:

IIS - Internet Information Services (nativo do Windows)
 Microsoft Framework 4.5 com WCF habilitado (nativo do Windows)
 TS - Terminal Services Remote (nativo do Windows)

Requisitos Técnicos:

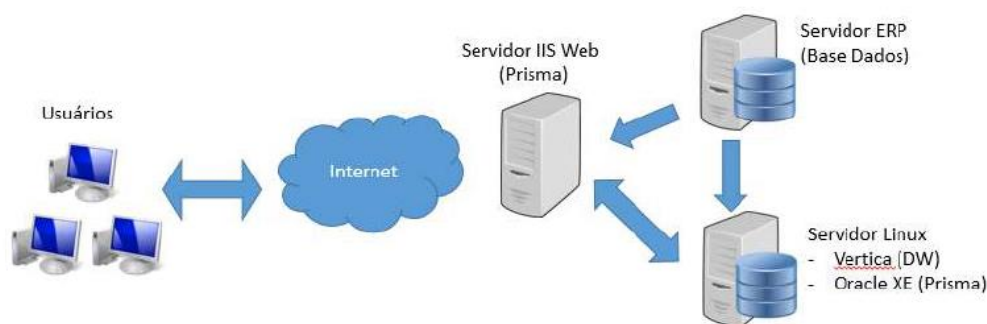
Sistema Operacional: Windows (Windows Server 2008 ou 2012 - Recomendado)
 Memória RAM: 6GB
 Espaço em Disco (HD): 50GB (Mínimo)
 Processador: Quad Core (Indicado)

Fonte: do Autor

Com os ambientes já configurados, é realizada a configuração das bases de dados: Oracle e Vertica da HP. Esse processo em si, é realizado por um consultor específico da empresa, responsável pela infraestrutura.

Ao final da configuração dos ambientes a estrutura de servidores ficará conforme a representação na figura 10.

Figura 10 - Estrutura de servidores nos ambientes.



Fonte: do Autor

O resultado aguardado ao final dessa etapa é:

- Ambiente das bases de dados e da aplicação totalmente configurados.
- Estrutura do DW já importado para a base do sistema.

4.5 IMPORTAR *DUMP* DA BASE DE DADOS

A importação do *dump* da base de dados é um processo que visa agilizar muito o processo de configuração e estruturação do ambiente do Prisma. Com essa importação, toda a estrutura de tabelas e conseqüentemente de seus *data marts* são carregados de uma única vez para a base de produção do Oracle.

A solução Prisma possui inúmeras tabelas, organizadas em *data marts*, que organizam e caracterizam cada módulo, de modo a facilitar o trabalho de cargas e gerenciamento dos dados. Por padrão, sempre que é iniciado um novo projeto de implantação é disponibilizado uma base de dados com inúmeros *data marts* já construídos. A estrutura de cada DM, foi sendo elaborado após vários processos de implementações, em diferentes módulos. Com esse processo é otimizado a programação da implantação, já que a estrutura já está pronta, podendo ser trabalhado o processo de cargas. Abaixo uma relação dos principais módulos e as iniciais de suas respectivas tabelas:

- VAREJO → VRJ

- COMERCIAL → VEM
- CONTAS A PAGAR → CPA
- CONTAS A RECEBER → CRE
- FATURAMENTO → FAT
- RECEBIVEIS → REC
- PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUCAO → PCP
- IMPORTAÇÃO → IMP
- EXPORTAÇÃO → EXP
- FLUXO DE CAIXA → FLX

Além disso, as *views* que servem de base para os mesmos também já foram desenvolvidas, ficando pendente apenas o processo de recriá-las na base. É uma etapa que deve servir apenas para o processo da 2D Web, visto que nas metodologias pesquisadas, não foi encontrado relato de que possuem uma base modelo com as estruturas da base e cubos já desenvolvidos.

O processo em si, consiste em exportar um *dump* da base de demonstração do Prisma do Oracle, onde se estão criados diversos cubos com focos nos diferentes mercados que a empresa atende.

Ao utilizar uma imagem da estrutura do banco com os cubos já criados, é importado todos os cubos que estão na base, até mesmo aqueles que não serão utilizados pelo cliente em questão. Ao consultor responsável, basta tirar a permissão de acesso aos cubos que não serão trabalhados. O fato de já ter os demais cubos já criados facilita o processo para futuros projetos com o cliente, onde todo o processo de implantação seria repetido. A figura 11, apresenta os cubos já criados na base de demonstração do Prisma.

Figura 11 - Lista de cubos já criados na base de demonstração do Prisma.



Editar	Id Cubo	Descricao
	328	BI Pessoas
	327	BI Vendas Varejo
	318	BI Análise Produto
	315	BI Avaliação Produtos
	253	BI Faixa Linhas por Cliente
	252	BI Clientes
	93	BI Cubos
	92	BI Credciário
	72	BITarefas2
	52	BI Contabilidade
	32	BI Devoluções
	12	BI Telefonía
	11	BI Tarefas
	10	BI Vendas Industria Vertica
	9	BI Folha
	8	BI Conhecimentos Fretes
	6	BI Contas Pagar
	5	BI Contas Receber
	4	BI Produção

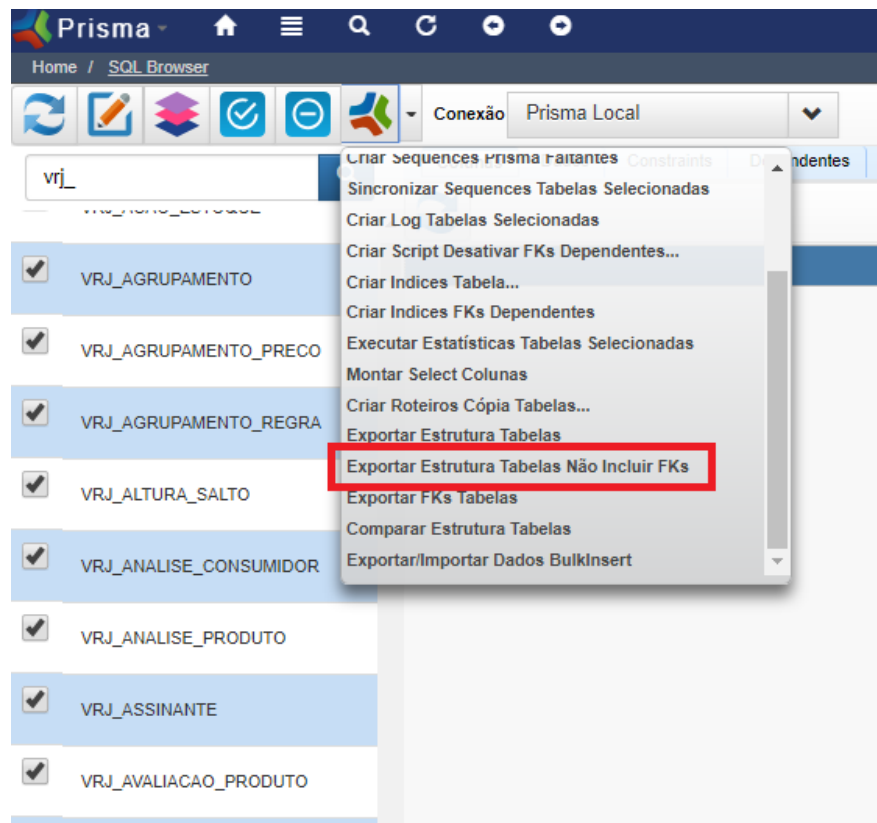
Fonte: do Autor

Nessa base de dados, a empresa tem por costume deixar os cubos sempre com indicadores homologados, pegando cases de sucesso em clientes e centralizando os indicadores padrões em cada cubo nessa base. Com o *dump* em mãos, é realizada a importação do arquivo na base do Oracle configurado no servidor Linux.

4.5.1 EXPORTAR TABELAS

Com a estrutura já pronta no Oracle, é necessário espelhar as tabelas que serão utilizadas para a base do Vertica HP. A própria ferramenta oferece opção de exportar a estrutura de tabelas, como mostra a figura 12.

Figura 12 - Processo de exportação da estrutura de tabelas

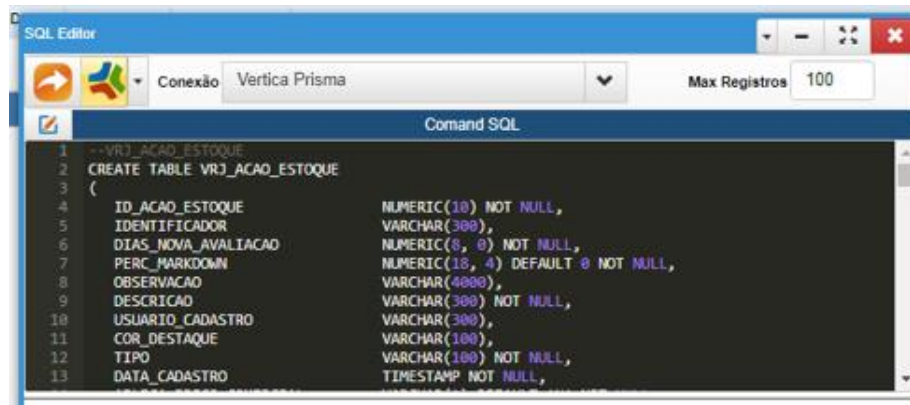


Fonte: do Autor

A figura 12, destaca o processo de exportação das tabelas do *data mart* do varejo, que são caracterizadas por iniciarem as descrições das tabelas com VRJ. No processo destacado, é pesquisado por todas as tabelas iniciadas por VRJ, selecionando as mesmas e em seguida buscando pela função Exportar Estrutura das Tabelas Não Incluir FKs.

Ao final do processo, o sistema gera o código para criar a estrutura das tabelas selecionadas (vide figura 13). Com isso basta copiar o código e executar na base de dados para criar a estrutura no Vertica, utilizando algum gerenciados de banco de dados.

Figura 13 - Código para criar a estrutura no Vertica.



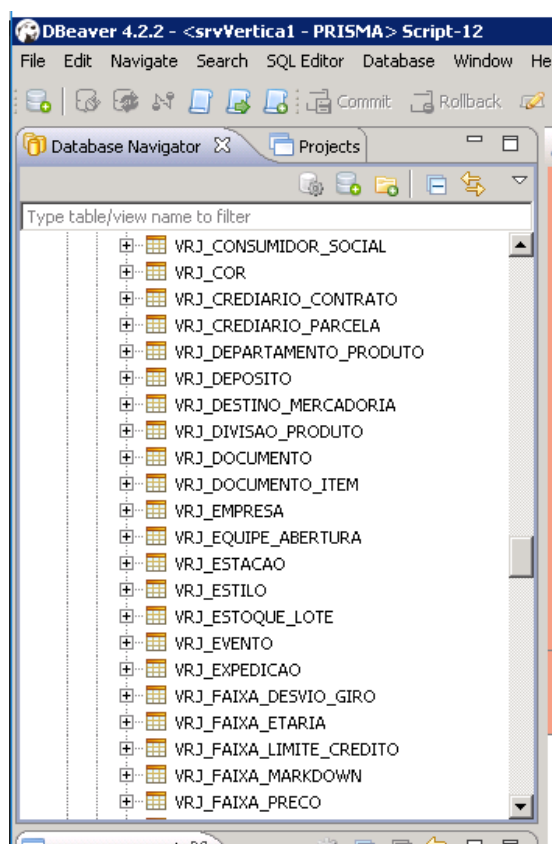
Fonte: do Autor

4.5.2 CRIAR TABELAS

Com os *scripts* das tabelas em mãos, é necessário executá-los para recriá-los na base do Vertica, que é utilizado para trabalhar com grandes volumes de dados, como o que é gerado pela movimentação diária nas lojas por exemplo. Devido a isso, é importante que todas as tabelas do DM sejam espelhadas para a base do Vertica.

A figura 14, apresenta as tabelas do DM já criadas na base do Vertica.

Figura 14 - Estrutura do DM criada na base do Vertica.























Fonte: do Autor

4.5.3 CRIAR VIEWS

As *views* utilizadas para servir de base para os cubos foram desenvolvidas no momento que foram criados os cubos na base de demonstração e o código fica disponível em diretórios de backup, para serem recriadas em bases de clientes quando necessário.

Figura 15 - Estrutura de views da base de demonstração.

» 2D Web » Clientes » 2D Web » VIEWS_BI	
Nome	Data de modificaç...
 VW_BI_VRJ_VENDEDOR	08/07/2014 16:30
 VW_BI_VRJ_TIPO_OPERACAO	29/04/2015 18:04
 VW_BI_VRJ_TIPO_MOVIMENTO	29/04/2015 18:06
 VW_BI_VRJ_PRODUTO_VERSAO_SIMPLES	21/10/2015 12:23
 VW_BI_VRJ_PRODUTO	10/06/2016 12:20
 VW_BI_VRJ_META_VENDEDOR	05/02/2015 23:16
 VW_BI_VRJ_LOJA	16/06/2015 22:11
 VW_BI_VRJ_FRANQUEADO	29/04/2015 18:00
 VW_BI_VRJ_FATO_ANALISE_SEMANAL	07/01/2016 21:13
 VW_BI_VRJ_ESTOQUE_FATO	04/04/2017 01:23
 VW_BI_VRJ_EMPRESA	25/06/2015 11:59
 VW_BI_VRJ_DOCUMENTO_FATO	26/03/2018 13:50
 VW_BI_VRJ_CREDIARIO_FATO_old	29/05/2015 12:57
 VW_BI_VRJ_CREDIARIO_FATO	08/08/2017 15:42
 VW_BI_VRJ_CONSUMIDOR_RFV	28/10/2015 16:06
 VW_BI_VRJ_CONSUMIDOR	08/08/2017 15:27
 VW_BI_VRJ_CONSULTOR	29/04/2015 17:53
 VW_BI_VRJ_ANALISE_PRODUTO_FATO	21/10/2015 14:51
 VW_BI_VRJ_AGRUPAMENTO	04/04/2017 01:21
 VW_BI_VER_VERSAO	16/06/2015 14:33

Fonte: do Autor

Com os *scripts* das *views* já criados, fica a cargo do consultor responsável pelo projeto a responsabilidade de executá-los na base de produção do cliente, conforme a necessidade ao decorrer do projeto.

4.6 DETALHAMENTO DAS NECESSIDADES

Essa etapa, dentro da metodologia da 2D Web, fica após configuração dos ambientes e da importação do *dump* das bases. Como essas etapas são processos obrigatórios e com a importação do *dump* todos os *Data Mart* são carregados de uma única vez, esse levantamento mais detalhado das necessidades fica em um momento posterior, servindo como base para nortear a construção dos ETL's para já iniciar o processo de tratamento dos dados nas cargas de dados. Nas metodologias da Oracle, da SAP e da Datasul, essa etapa é contemplada antes, na fase de planejamento, onde todos os requisitos são levantados e homologados no cronograma.

A análise de requisitos é um conjunto de técnicas que tem como prioridade obter as necessidades mais relevantes de um software junto ao cliente ou consumidor final,

afim de melhor focar os esforços e compreender o que realmente deve ser feito durante o projeto. Essa etapa do projeto é realizada com uma atenção especial à rotina realizada pelos usuários chaves, procurando identificar quais os pontos críticos podem ser atacados com a ferramenta. Os próprios usuários já apontam as demandas que mais precisam de atenção e que na rotina atual, tomam tempo excessivo para a atender a necessidade de informações diárias.

Antes do início da construção dos ETLs, é realizada uma reunião com os principais usuários chaves para levantamento das demandas prioritárias da empresa, quais KPI's precisam ser criados, os quais serão atendidas com prioridade no processo de cargas. Entendendo as demandas mais urgentes de informações, é realizado um mapeamento das informações necessárias para atender a lacuna apontada pelos stakeholders. Esses por sua vez, terão papel fundamental no projeto.

Sommerville (2003) propõe um processo genérico de levantamento e análise que contém as seguintes atividades:

- Compreensão do domínio: Os analistas devem desenvolver sua compreensão do domínio da aplicação;
- Coleta de requisitos: É o processo de interagir com os stakeholders do sistema para descobrir seus requisitos. A compreensão do domínio se desenvolve mais durante essa atividade;
- Classificação: Essa atividade considera o conjunto não estruturado dos requisitos e os organiza em grupos coerentes;
- Resolução de conflitos: Quando múltiplos stakeholders estão envolvidos, os requisitos apresentarão conflitos. Essa atividade tem por objetivo solucionar esses conflitos;
- Definição das prioridades: Em qualquer conjunto de requisitos, alguns serão mais importantes do que outros. Esse estágio envolve interação com os stakeholders para a definição dos requisitos mais importantes;
- Verificação de requisitos: Os requisitos são verificados para descobrir se estão completos e consistentes e se estão em concordância com o que os stakeholders desejam do sistema.

A equipe técnica e consultores envolvidos no projeto precisam estar atentos a cada indicador necessário para atender a demanda do cliente e realizar uma análise

prévia nos dados disponíveis. Muitos deles podem depender de informações de má qualidade e que pode gerar sentimento de insatisfação por parte do cliente.

Nesse momento também é necessário que a empresa em si, tenha bem claro quais os indicadores que serão utilizados para a gestão da empresa. Em alguns casos, por não ter esses indicadores bem claros na cultura da empresa, ocorre de utilizarem ferramentas de BI apenas para confirmarem processos que são realizados manualmente em planilhas por seus funcionários. Em uma definição simples, é preciso que as empresas saibam o que querem medir. Ao final dessa etapa, espera-se ter os seguintes resultados:

- As principais necessidades que serão atendidas/priorizadas dentro de cada etapa do projeto.

4.7 PROCESSO DE CARGAS

O processo de ETL (*Extract, Transform and Load*) destina-se à extração, transformação e carga dos dados de uma ou mais bases de dados de origem para uma ou mais bases de destinos (*Data Warehouse*). ETL é o processo mais demorado e crítico na construção de um DW. A maior parte do esforço exigido no desenvolvimento de um DW é consumido neste momento e não é incomum que 80% de todo esforço seja empregado no processo de ETL (Innon, 1997). Pelo fato das metodologias pesquisadas não serem focados em BI e sim em sistemas em geral, o processo de construção de ETL's e cargas não é descrito nos processos. Pode ser comparado superficialmente com a migração dos dados que são realizados nos processos de implantação, onde os dados são migrados de um sistema para outro.

Com a definição de quais cubos serão trabalhados (definidos no momento do acerto comercial) e também com as principais demandas apontadas por parte dos colaboradores, é iniciado o processo das cargas de dados para dentro dos *data marts*.

Em um primeiro momento é realizado um mapeamento das informações nas bases de origens, para verificar a qualidade das informações registradas nas bases. Após esse processo, é iniciado o processo de cargas.

Para ganhar tempo e tentar evitar retrabalho nas cargas, é desenvolvida uma query de consulta direto na base de dados, mapeando por exemplo as vendas, lojas, tipos de movimentos, períodos e demais informações que são importantes por exemplo, para um cenário de varejo, comercial, industrial, entre outros. Com esses dados levantados é gerado uma consulta de um período fechado, afim de realizar uma pré validação das informações junto com os usuários chaves. Nesse momento será possível indicar por parte do cliente, quais os tipos de movimentos que serão considerados como vendas, quais os movimentos das devoluções, compras, transferências, entre outros.

Antes realizar a carga das vendas, são criados os ETLs de cargas buscando os principais cadastros que irão abastecer o DW. Dependendo do cenário trabalhado, esses cadastros podem ser de lojas, de representantes, de vendedores, tipos de movimentos, de produtos, clientes, entre outros. Com essas informações já carregadas, é trabalhado nas cargas das movimentações, utilizando a query pré-validada pelos usuários, realizando já na carga os principais vínculos dentre a movimentação e produtos, vendedores, representantes, lojas, etc.

O resultado final dessa etapa do projeto é:

- ETLs criados e configurados no sistema;
- Configurações de rotinas de cargas;
- Dados já carregados para a base;

4.8 REVISÃO DOS CUBOS DE DADOS

Segundo Kimball (2002), uma idéia fundamental da modelagem dimensional é que quase todos os tipos de dados de negócio podem ser representados por um tipo de cubo de dados, onde as células deste cubo contêm valores medidos e os lados do cubo definem as dimensões dos dados.

Com a importação do *dump* na base de dados, o processo de criar todos os cubos de dados manualmente não é necessário realizar, visto que os cubos foram importados através do *dump*.

Os resultados aguardados ao final dessa etapa são:

- Cubos prontos e funcionais no sistema;
- Dados carregados e prontos para serem homologados;

4.9 PROCESSO DE VALIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Após a criação do cubo, das dimensões e da liberação das informações no cubo, é iniciado o processo de homologação dos dados junto aos usuários. Nesse processo são criados reportes no Prisma enquanto o usuário gera relatórios no sistema de origem, para confrontar as duas fontes afim de bater as informações. Esse processo também é tratado nas metodologias da SAP, na etapa “Go Live” – Entrada em Produção; da Oracle, na etapa de Produção; a metodologia da Datasul não relata processo de validação, mas sim de simulação dos processos do sistema.

No momento seguinte a homologação das informações, são criados reportes para acompanhamento diário dos usuários chaves. Esse acompanhamento é realizado em conjunto com os processos diários que já são realizadas pelos colaboradores. Com isso é possível identificar qualquer situação diferente das que foram mapeadas e tratadas. Todo esse processo de acompanhamento em conjunto com a rotina diária, dura cerca de 1 mês. Após esse período e as informações estando coerentes, os colaboradores começam a utilizar os reportes do Prisma nos seus processos diários.

O processo de validação das informações ocorre em conjunto com os usuários chaves, gerando relatórios gerenciais do sistema de origem, enquanto o consultor cria análises/relatórios no BI, para confrontá-los, como o exemplo na figura 16 (com dados fictícios).

Figura 16 - Análise de exemplo criada para validar as informações.

Ano Emissao	Mes Ano Emissao	VLR VENDA	QTD VENDA	VLR DEVOLUCAO	QTD DEVOLUCAO	NRO DOCUMENTOS
2016	01/2016	8.310.386,11	39.555	420.068,20	1.731	27.352
	02/2016	6.071.742,26	29.659	181.984,61	748	20.370
	03/2016	6.455.058,93	25.196	183.159,84	640	17.606
	04/2016	6.480.725,47	20.774	233.436,79	719	14.882
	05/2016	9.081.280,73	24.862	508.268,44	1.387	19.180
	06/2016	8.935.188,11	25.064	386.358,29	1.042	18.849
	07/2016	8.950.492,71	32.228	240.712,80	724	21.776
	08/2016	7.264.797,26	27.709	215.249,69	696	18.362
	09/2016	6.738.560,07	22.727	231.807,39	739	15.557
	10/2016	8.115.761,52	27.469	295.886,16	960	18.842
	11/2016	9.451.131,38	34.609	311.599,87	988	23.123
	12/2016	12.696.878,27	45.137	599.359,42	2.122	32.879
Total Geral		98.552.002,83	354.989	3.807.891,49	12.496	248.778

Fonte: do Autor

Por padrão é iniciada a validação através de valores e quantidades macros, consolidando períodos fechados como o período de 1 ano, por exemplo, e abrindo por mês de emissão. No exemplo da figura 17, foi criado uma análise de venda de algumas lojas em um período fechado, para confrontar com o relatório do sistema de origem.

Com essa abertura, é necessário que o usuário chave também consiga de alguma forma, gerar as informações com os mesmos critérios pelo lado do sistema de origem.

Figura 17 - Vendas abertas por loja, dentro de um mês.

Análise para validação dos dados.							
DATA EMISSAO: 01/01/2016 à 31/12/2016		Mes Ano Emissao: 11/2016					
Ano Emissao	Mes Ano Emissao	ID LOJA	VLR VENDA	QTD VENDA	VLR DEVOLUCAO	QTD DEVOLUCAO	NRO DOCUMENTOS
		42958	76.081,68	261	0,00	0	195
		43351	159.044,30	582	1.309,50	5	405
		43352	83.083,91	316	1.679,40	6	259
		45171	65.867,48	250	2.330,26	8	175
		45172	34.758,91	212	0,00	0	109
		50211	93.091,88	325	0,00	0	191
		50305	144.927,30	538	5.082,50	15	387
		65915	149.365,02	480	0,00	0	310
		65929	153.417,00	547	4.637,42	18	365
		67439	178.647,75	867	4.048,95	17	533
		68261	148.576,50	563	2.728,00	10	396
2016	11/2016	75341	283.597,00	1.058	29.720,50	96	797
		75940	110.018,03	357	4.073,76	14	280
		77546	208.619,16	696	0,00	0	451
		87883	182.224,57	613	10.419,78	31	433
		90201	408.110,26	1.391	18.782,14	60	882
		92602	47.583,17	169	1.224,70	6	134
		97283	212.727,35	657	0,00	0	441
		99085	284.478,61	1.001	13.075,73	45	651
		125688	327.952,32	1.127	0,00	0	831
		305010	368.375,10	1.381	27.049,06	75	822
		305011	133.031,45	535	3.493,85	12	377
		305012	119.954,67	450	2.894,98	11	298
Total Geral			9.451.131,38	34.609	311.599,87	988	23.123

Fonte: do Autor

Assim que as informações das análises do Prisma e o relatório do sistema de origem do cliente fiquem com os mesmos valores, é criado um relatório de acompanhamento das informações diárias no Prisma, com o intuito de que seja acompanhado diariamente pelo usuário por um período, comparando as análises originadas no Prisma com relatórios do sistema origem. Dessa forma é possível acompanhar a entrada das vendas dia a dia e identificar qualquer exceção não tratada na carga inicial.

4.10 TREINAMENTO COM USUÁRIOS CHAVES

Com as informações homologadas e relatórios sendo consumidos pelos usuários chaves, é agendado um treinamento da ferramenta com os usuários que irão utilizar o sistema dentro da empresa.

Esse processo é fundamental para a conclusão do projeto, visto que é o momento de maior contato com os usuários que realmente irão utilizar a ferramenta. Essa mesma etapa é relatada em todas as metodologias pesquisadas.

Nesse quesito, é deixado a critério de cada gestor de departamento apontar quais usuários irão participar da capacitação, que sempre é realizada pelo consultor responsável. O ideal é que todos participem, porém há casos onde somente alguns usuários ficam responsáveis por receber uma capacitação mais profunda na ferramenta afim de irem atendendo as demandas de informações dentro da empresa. A medida que os usuários vão ficando mais independentes com a ferramenta, eles mesmo ficam responsáveis por repassar o conhecimento para os demais colaboradores. Mesmo assim, sempre é colocado à disposição do cliente os serviços dos consultores para a realização de novos treinamentos.

É sugerido por parte da 2D Web, que o cliente tenha algum usuário com um conhecimento mais aprofundado sobre o BI. O intuito é que essa pessoa fique responsável por centralizar as demandas de suporte da ferramenta com os demais usuários, atuando como um suporte nível 1 dentro da própria organização.

Nessa etapa, os resultados esperados são:

- Colaboradores capacitados para utilizarem o sistema;
- Informações homologadas pelos usuários chave;

4.11 DOCUMENTAÇÃO DAS REGRAS DE NEGÓCIOS APLICADAS

A etapa em questão é um importante processo que terá um grande impacto na etapa pós implantação. Hoje quando um novo cliente é implantando, somente os envolvidos no projeto ficam cientes das informações homologadas, regras que foram aplicadas nos indicadores específicos. Dessa forma, quando entra um atendimento no suporte, sempre ocorre de levar um tempo maior até a sua solução, visto que o suporte necessita entrar em contato com o consultor responsável pelo cliente, para ficar a par das regras que foram utilizadas.

Dessa forma, a documentação será de grande utilidade para a equipe de suporte nível 1 realizar atendimentos de modo eficaz. Como uma implantação difere uma da outra, devido a regras de negócios que variam de empresa para empresa, a

documentação ganha ainda mais importância. Processos realizados e regras de negócios para compor indicadores que foram homologados e discutidos com usuários-chaves serão

Com a disponibilidade dessas informações, que será criado pelo consultor responsável pela implantação, os atendimentos no setor de suporte tendem a ser mais rápidos e assertivos. Sem contar que, todas as especificações pertinentes ao cliente em questão, ficarão guardadas e disponíveis para tirar dúvidas de novos consultores, caso esses venham a assumir o cliente em sua carteira.

4.12 PERÍODO PÓS IMPLANTAÇÃO

O período pós-implantação é importante para acompanhar o quanto a ferramenta está inserida no dia a dia da empresa e quanto o processo do cliente evoluiu com a implementação.

Por padrão após o período de implantação, os encontros ficam limitados a visitas faturadas solicitadas quando necessário pelo cliente. No momento do aceite da proposta de implantação, fica firmado por contrato que após a finalização do processo, é cobrado apenas um valor mensal de manutenção da ferramenta, que inclui suporte no *helpdesk* da empresa e atualização das versões. Qualquer visita do consultor é somente via solicitação expressa do cliente, ficando a cargo do cliente o faturamento das horas da visita.

O processo de pós-implantação é basicamente composto por um acompanhamento mais distante do cliente, mantendo um nível de suporte básico dentro da 2D Web. Nesse mesmo formato é relatada essa etapa nas demais metodologias, mantendo um canal de comunicação entre usuários e suporte nível 1.

Nessa última etapa, o resultado aguardado é:

- Contrato de manutenção para atendimentos e atualizações do sistema.

4.13 COMPARATIVO ENTRE METODOLOGIAS

Apesar de não utilizar metodologias de implantação focadas diretamente para a aplicação em soluções de *Business Intelligence*, as metodologias pesquisadas

contribuíram significativamente para o embasamento da proposta da metodologia para a empresa 2D Web. O fato das metodologias apresentarem etapas que também compõem a metodologia proposta, passa uma segurança maior na assertividade de cada processo que foi proposto. A tabela 3 apresenta uma comparação entre as metodologias destacadas no andamento do trabalho.

Tabela 3 - Tabela Comparativa entre as Metodologias.

	METODOLOGIA	ASAP - SAP	ORACLE - OUM	DATASUL	PRISMA
	ETAPAS				
Comercial	Fechamento Comercial			X	X
Etapa Macro Inicial	Levantamento Requisitos	X	X	X	X
	Definição Cronograma	X	X	X	X
	Definição usuários Chaves	X			X
Etapa Macro de Execução	Config Ambiente	X	X	X	X
	Importação Dump				X
	Migração/ Carga Dados	X	X	X	X
	Prototipação Telas			X	
	Homologação Dados	X	X	X	X
Etapa Final/Pós Implantação	Documentação regras de negócio Aplicadas		X	X	X
	Treinamento usuários	X	X	X	X
	Suporte usuarios	X	X	X	X

Fonte: do Autor.

Analisando as etapas que compõem a metodologia proposta, percebe-se que muitas delas também compõem as metodologias que são utilizadas no mercado atualmente e que foram utilizadas como base nesse trabalho. As etapas de cronograma, configuração do ambiente, levantar necessidades, validação, treinamento e pós implantação possuem sub etapas que estão vinculados em todas os processos de implantação. Não necessariamente na mesma ordem, porem são destacadas dentro das metodologias analisadas.

O processo de fechamento comercial, apesar de poder ser considerado o ponto inicial do projeto, é relatado apenas nas metodologias do Datasul e na metodologia que foi proposta.

A etapa de importação de *dump* consta somente no método do Prisma, visto que é processo utilizado especificamente na metodologia da 2D Web a fim de otimizar o tempo na etapa de configurar as bases, construir os *Data Mart* e por fim o desenvolvimento dos cubos.

Já a etapa do processo de cargas, é relatado apenas na metodologia proposta. Isso é explicado pelo fato de que se trata de um processo característico das implantações de BI, onde a construção de ETL's e logo na sequência as cargas de dados, se fazem necessário para dar prosseguimento as demais etapas do projeto.

O processo de documentação das regras de negócios, são mencionadas nas metodologias da Oracle e da Datasul. Foi adicionado na metodologia proposta a fim de otimizar os atendimentos a nível de suporte 1, sem necessitar envolver o consultor responsável pelo projeto, para auxiliar na compreensão de regras específicas do cliente em questão. Obviamente que, seguindo o problema pelo qual foi iniciado o atendimento, o envolvimento do consultor responsável se fará necessário.

Para uma melhor comparação entre as metodologias analisadas e a que foi proposta para a 2D Web, foi realizado comparativos individuais entre as metodologias Datasul x Prisma e Oracle x Prisma.

4.13.1 COMPARATIVO METODOLOGIAS DATASUL X PRISMA

Para uma melhor análise comparativa, optou-se por realizar uma comparação diretamente entre as metodologias, detalhando as etapas macros e os processos que as compõem, lado a lado para uma melhor comparação.

Figura 18 - Comparação metodologias: Datasul x Prisma

DATASUL		PRISMA	
1 - Qualificação	Proposta Comercial	1 - Comercial	Fechamento Comercial
	Levantamento Comercial dos clientes	2 - Etapa Inicial	Definição Escopo Inicial
2 - Planejamento	Levantamento Requisitos		Elaboração Cronograma
	Definição Cronograma		Config Ambiente
3 - Execução	Cadastros básicos		Importação Dump
	Validações e testes	3 - Etapa de Execução	Detalhamento das Necessidades
	Migração de Dados		Importação Dump
4 - Produção e Encerramento	Definição Ambiente		Migração/Carga de dados
	Migração para Produção	Homologação Dados	
	Treinamento	4 - Etapa final / Pós Implantação	Documentação Regras de negócios aplicadas
	Suporte		Treinamento usuários
			Suporte usuários

Fonte: do Autor.

A figura 18 apresenta as etapas que compõe as metodologias da Datasul e do Prisma, destacando-as entre as etapas macros de ambas. É perceptível que, apesar da metodologia da Datasul não ser focada em soluções de BI, possui etapas semelhantes às da metodologia proposta, diferenciando-se na ordem de execução dentro do projeto. Já a metodologia proposta para a 2D Web, diferencia-se apenas nos processos são específicos para sistemas de *Business Intelligence*.

Com o comparativo individual entre as metodologias, percebe-se que a metodologia proposta segue um roteiro padrão de processos, que ao final do projeto atende as necessidades de implantação da ferramenta Prisma, de uma forma coordenada.

4.13.2 COMPARATIVO METODOLOGIAS ORACLE X PRISMA

Também foi realizado o comparativo individual entre as metodologias da Oracle – OUM e Prisma. Nesse comparativo, da mesma forma que ocorre com a metodologia da Datasul, a metodologia da Oracle também apresenta semelhanças entre os processos realizado. A figura 19, destaca os processos das metodologias da Oracle e da 2D Web.

Figura 19 - Comparação metodologias: Oracle x Prisma

ORACLE - OUM		PRISMA	
1 - Iniciação	Levantamento Requisitos	1 - Comercial	Fechamento Comercial
	Definição Cronograma		2 - Etapa Inicial
2 - Elaboração	Modelo de Análise	Elaboração Cronograma	
	Tradução Requisitos no sistema	Config Ambiente	
3 - Construção	Design	Importação Dump	
	Implementações	3 - Etapa de Execução	Detalhamento das Necessidades
	Testes		Importação Dump
4 - Transição	Gestão de Desempenho		Migração/Carga de dados
	Migração de Dados	Homologação Dados	
	Documentação	4 - Etapa final / Pós Implantação	Documentação Regras de negócios aplicadas
Treinamento	Treinamento usuários		
5 - Produção	Suporte		Suporte usuários

Fonte: do Autor.

Um destaque em relação as duas metodologias é a não contemplação dos processos comerciais na metodologia da Oracle. Dessa forma o projeto é iniciado a partir da etapa de levantamento de requisitos, sem relatar qualquer processo anterior envolvendo o setor comercial, ao contrário da metodologia da Datasul e do Prisma, onde destacam esses processos.

Além disso, as etapas macros da metodologia da Oracle é subdividida em 5 partes. Pode-se considerar que a etapa 3 – Etapa de Execução do Prisma, é dividida em duas etapas macros na metodologia da Oracle: 3 – Construção e 4 – Transição.

5. VALIDAÇÃO DA PROPOSTA

A validação da metodologia proposta nesse presente trabalho ocorreu durante um projeto implementado em um cliente em São Leopoldo. Os detalhes do processo serão relatados no estudo de caso que foi realizado e que serão apresentados a seguir.

5.1 ESTUDO DE CASO

Segundo Ventura (2007, p.2) o estudo de caso visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizando em tempo e lugar para que se possa realizar busca circunstanciada de informações. Para Wainer (2009), estudo de caso caracteriza-se pela forma que o pesquisador interage com os sujeitos pesquisados, que geralmente é de forma semiformal, utilizando entrevistas e conversas programadas, e normalmente tem acesso a documentos, dados e outros materiais formais da organização, tendo como objetivo descobrir práticas formais desta e valores, opiniões e atitudes dos sujeitos pesquisados.

Já Runeson et al. (2012) definem estudo de caso como uma estratégia de pesquisa usada geralmente nas áreas de psicologia, sociologia, ciências políticas, trabalho social, negócios e planejamento comunitário. O intuito do estudo de caso não é somente produzir conhecimento, mas também acarretar mudança no tópico de estudo. Ainda segundo Runeson et al. (2012), os macros objetivos do estudo de caso na engenharia de software permanecem os mesmos, a saber de construir conhecimento de como e porque a engenharia de software deve ser usada, além de procurar melhorar o processo de engenharia de software e seus produtos.

Teoricamente, estudos de caso apresentam uma abordagem que não necessitam necessariamente de um laço estreito entre o objeto de estudo e seu ambiente. Os mesmos também não produzem os mesmos resultados com experimentos controlados. Porém entregam um entendimento mais aprofundado do fato da pesquisa.

Estudo de caso em engenharia de software, segundo Runeson et al. (2012), "é uma investigação empírica que permeia múltiplas fontes de evidência para investigar uma instância (ou um pequeno número de instâncias) de um fenômeno contemporâneo da engenharia de software em seu contexto real, especialmente quando esse contexto não pode ser completamente especificado."

Em um primeiro momento, foi realizado o embasamento teórico em cima dos conceitos relacionados ao tipo de ferramenta e a metodologias de implantação que são trabalhadas no mercado atualmente. Também é realizada uma análise em cima do modelo de implantação proposto para a empresa 2D Web e que foi utilizado durante o processo com o cliente em questão.

Com esse embasamento teórico será abordado nesse subcapítulo, o estudo de caso realizado em uma rede de varejo. Hoje se encontra no estágio pós implantação, com visitas contratadas. A execução do projeto, serviu para, além de atender as necessidades da empresa, validar a metodologia proposta em um ambiente de produção.

No estudo de caso foi possível colocar à prova a sequência lógica das etapas propostas. A medida que o processo foi avançando, constantes avaliações foram sendo realizadas afim de analisar a real eficácia da etapa realizada e o impacto causado no processo. Em conjunto com essas análises, também foi sendo avaliado o tempo utilizado dentro de cada etapa versus o tempo previsto na elaboração do cronograma.

5.2 CONTEXTUALIZANDO A ORGANIZAÇÃO

A empresa escolhida para analisar o case, é uma empresa do ramo varejista que completou 40 anos em 2017. Sua sede fica em São Leopoldo e atualmente possui 14 lojas físicas ativas, localizadas na região da grande Porto Alegre, além de uma loja online. Sua gama de produto está dividida entre vestuário, acessórios e calçados, nos gêneros masculino, feminino e infantil.

Apesar de estar completando 4 décadas de operações, a empresa teve a primeira experiência com uma ferramenta de BI, apenas em 2017. Como é uma empresa familiar, que foi fundada pelo pai dos atuais gestores, é compreensível que houvesse uma cultura onde o investimento em tecnologia não fosse considerado essencial. Porém com a passagem de bastão para os filhos, com novas visões e novas necessidades de informações, o aprofundamento em informações se deu necessário.

Com o grande volume de movimentações e também o aumento considerado no volume de dados com o passar dos anos, qualquer relatório com um período maior que alguns dias e com uma granularidade relativamente baixa, acabava por onerar o processo de geração das informações gerenciais via relatórios do sistema de PDV da

empresa. Como todo o gerenciamento é realizado em cima das informações obtidas através do sistema de ponto de venda, muitos colaboradores passavam horas do dia apenas levantando informações e montando planilhas para poderem então realizar as análises. Além disso, as informações geradas não tinham a profundidade necessária para realizar algumas ações.

Dessa forma, entendeu-se por parte de seus gestores que havia a necessidade de buscar uma solução no mercado de forma que atendesse essa lacuna, para conseguirem analisar gerencialmente as informações no nível que desejam e então tomarem as ações necessárias. Outro ponto que baseou a decisão da diretoria, era liberar mais tempo para seus gestores analisarem os dados e gerenciar a empresa ao invés de perderem horas do dia apenas para obter e montar planilhas.

Com as demandas bem definidas pela empresa, iniciou a busca no mercado atrás de soluções que pudessem atender as suas necessidades de informações. Foi realizado um levantamento das principais ferramentas do mercado e seus custos de implementação e suporte. Após alguns meses de pesquisa e análise das ferramentas, foi definido que a solução de BI da 2D Web seria a ferramenta da empresa.

5.3 CENÁRIO CRÍTICO

O cenário na empresa pré-implantação era o de uma empresa que perdia muito tempo construindo os dados e, conseqüentemente, sobrava pouco tempo para analisar, gerenciar as informações e tomar as devidas ações. Colaboradores passavam grande parte do dia gerando informações, manipulando planilhas para chegar em um nível de informação que seja gerenciável pelos seus gestores.

Como a empresa sempre foi dependente do sistema de vendas da rede para gerar as informações para analisarem (nesse ponto entra o foco de cada tipo de sistemas, nesse caso o foco de sistemas de vendas é justamente ser ágil na frente de caixa), o tempo gasto pela retaguarda da empresa para moldar os dados gerados, sempre foi um empecilho na gestão da empresa, principalmente em fechamentos mensais.

Fechamentos mensais e anuais sempre foram momento muito crítico na empresa, pois necessitavam de vários dias de trabalho para chegarem nos números consolidados de vendas, comissões de vendedores, estoques das lojas, entre outras informações

necessárias. Em relação aos dados de estoques um ponto bem peculiar, que os próprios gestores tinham o entendimento, é que assim que os relatórios de estoques ficavam prontos (o que levava cerca de 1 dia aguardando o sistema gerar o relatório), os dados já estavam obsoletos, visto que durante o período de geração dos dados, as lojas continuavam operando. Ou seja, o número final que a que eles chegavam, nunca foram 100% corretos e sim um número próximo ao real.

Outro problema enfrentado pelos colaboradores que trabalham com o sistema na retaguarda é ter que gerar um relatório por vez, devido ao volume de dados. Ao gerar as informações de fechamentos de mês, o sistema acabava ficando bem lento enquanto os reportes fossem gerados, devido a isso os departamentos se organizavam para realizarem seus fechamentos no sistema. Após a realização dos fechamentos e também guardar os históricos das informações, todos os relatórios eram guardados por cada gestor para eventuais consultas futuras, assim evitavam ter que gastar um bom tempo para gerar os relatórios novamente.

Do lado do acompanhamento dos supervisores de lojas, o cenário não era muito melhor. Para acompanhar as vendas diárias das lojas, somente gerando um relatório muito engessado e com as informações bem resumidas. Ou seja, havia pouca informação para basear a tomada de qualquer tipo de ação rápida, para tentar melhorar o desempenho de vendas no dia atual.

5.4 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PROPOSTA

A execução do projeto de implantação no cliente ocorreu seguindo as etapas da metodologia proposta. Por se tratar de um processo de validação da mesma optou-se por seguir à risca cada etapa para homologar cada situação.

5.4.1 FECHAMENTO COMERCIAL

Seguindo a metodologia proposta, o início do projeto ocorreu envolvendo as áreas comerciais das duas empresas. Após alguns contatos realizados, foi agendado uma demonstração da ferramenta diretamente para os diretores da empresa. Após a demonstração dos módulos da ferramenta, foi acertado a contratação do módulo gerencial de Varejo no início de 2017.

5.4.2 DEFINIÇÃO ESCOPO INICIAL

Após acertarem comercialmente um contrato entre as partes, foi realizado um levantamento do escopo inicial, que foi utilizado como base para a definição do cronograma do projeto.

5.4.3 CRONOGRAMA DO PROJETO

Com o escopo inicial do projeto, foi definido um cronograma de trabalho que será seguido pelo consultor responsável pelo projeto, afim de que tanto cliente como a própria 2D Web possa acompanhar o andamento do projeto e evitar que ocorra atrasos.

Para um melhor acompanhamento são criadas tarefas dentro de cada *story* em um sistema interno, onde tanto o consultor quando a equipe comercial da empresa tem acesso e podem acompanhar de uma forma mais detalhada todos os processos do projeto, conforme ilustra a figura 20.

Figura 20 - Cronograma com Stories e Tarefas do Projeto.

Story	Tarefas	Progresso
01 - Fechamento Comercial	0 / 1	0%
02 - Definir Escopo Inicial	0 / 1	0%
03 - Elaboração Cronograma	0 / 1	0%
04 - Definição usuários Chaves	0 / 2	0%
05 - Detalhamento das Necessidades	0 / 1	0%
06 - Conf Ambiente	0 / 1	0%
07 - Importar Dump	0 / 1	0%
08 - Migrar / Carga de dados	0 / 1	0%
09 - Homologação de Dados	0 / 1	0%
10 - Documentação Regras de Negócios Aplicadas	1 / 1	100%
11 - Treinamento Usuarios	1 / 1	100%
12 - Suporte usuários	1 / 1	100%

Fonte: do Autor.

Após as etapas de fechamento comercial, elaboração do cronograma, configuração do ambiente, importação do *dump* e levantamento das principais necessidades, é iniciado o processo de cargas que alimentará a estrutura que foi importada através do *dump* e que será a base para o cubo.

5.4.4 CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE

A configuração do ambiente onde a ferramenta foi instalada, ocorreu em paralelo com as etapas 5.4.2 e 5.4.3 por não depender necessariamente de uma etapa anterior, bastando ter o fechamento comercial para poder executar essa tarefa e deixar as bases prontas no ambiente de produção.

5.4.5 IMPORTAÇÃO DO DUMP

A importação do *dump* é realizada posteriormente a configuração do ambiente de produção. Esse processo, como relatado na seção 4.6 desse trabalho, é realizado com o intuito de carregar todas as estruturadas de tabelas que compõem todos os *Data Marts* da solução. Com a realização desse processo, também é carregado os cubos já criados, bastando apenas a recriação das *views*, conforme apresentado na seção 4.6.3.

O impacto principal da realização dessa atividade, é a otimização do tempo necessário para montar a estrutura de tabelas dos *Data Marts* e posteriormente a criação dos cubos. Como planejado na proposta da metodologia, essa etapa cumpriu com o objetivo principal que era otimizar o tempo do processo dessa etapa, permitindo realizar a entrega de informações para o cliente em um período menor de tempo.

5.4.6 DETALHAMENTO DAS NECESSIDADES

Com o escopo inicial já levantado, fica nas mãos do consultor do projeto a responsabilidade de esmiuçar todas as regas de negócios do cliente em questão. Esse detalhamento é importante para criar validações já nas cargas de dados, facilitando o processo de homologação após as cargas.

É também nessa etapa que os usuários chaves iniciam suas participações no projeto, detalhando os processos e regras de negócios dentro de cada área.

5.4.7 PROCESSO DE CARGAS

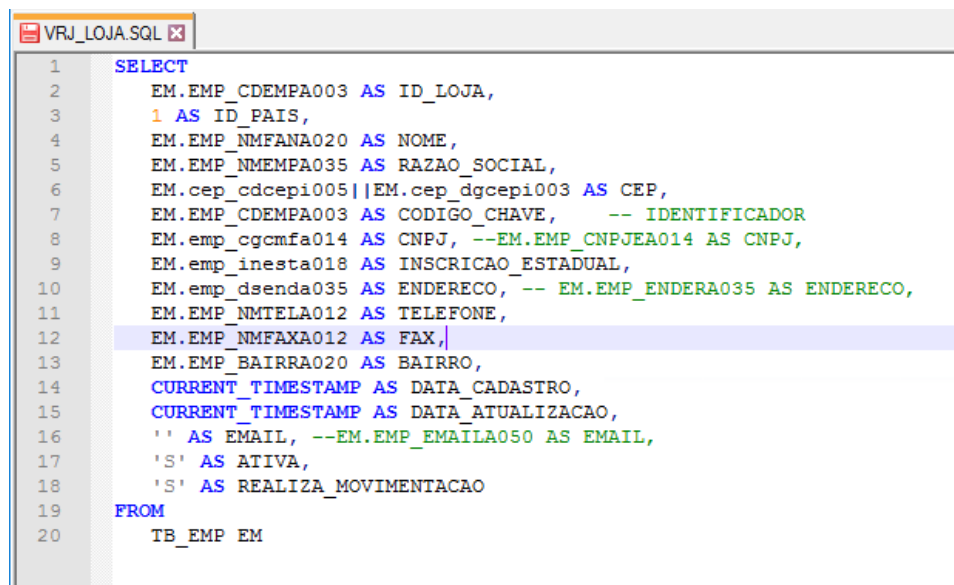
O desenvolvimento de ETL é um processo específico que é realizado para ferramentas de BI. A criação dos ETL's de cargas ocorre após uma análise profunda na base de origem do cliente, para identificar tabelas e campos que serão importantes para

carregar para o sistema. Uma vez mapeados os dados, é realizada verificação na estrutura de tabelas do Prisma, para garantir que toda a estrutura do *data mart* esteja criada.

No cliente em questão, foi trabalhado o cubo de Varejo para acompanhar e gerenciar de uma forma eficiente as vendas da rede. Ou seja, foi trabalhado basicamente com as tabelas com iniciais VRJ. Após a configuração das bases de dados, parametrização das conexões com as bases (tanto do Prisma, quanto com a base de origem dos dados), é iniciado o processo de criação de ETL, para carregar de fato as informações do sistema de origem do cliente para a base do Prisma, o DW da ferramenta.

De uma maneira geral, primeiramente é realizada as cargas de informações cadastrais como lojas, vendedores, formas de pagamento, produtos, entre outros. A figura 21 apresenta um exemplo de script de carga criado para carregar as informações das lojas, fazendo *insert* na tabela VRJ_LOJA.

Figura 21 - Script de carga de dados de lojas.



```

1  SELECT
2      EM.EMP_CDEMPA003 AS ID_LOJA,
3      1 AS ID_PAIS,
4      EM.EMP_NMFANA020 AS NOME,
5      EM.EMP_NMEMPA035 AS RAZAO_SOCIAL,
6      EM.cep_cdcepi005|EM.cep_dgcepi003 AS CEP,
7      EM.EMP_CDEMPA003 AS CODIGO_CHAVE,      -- IDENTIFICADOR
8      EM.emp_cgcmfa014 AS CNPJ, --EM.EMP_CNPJEA014 AS CNPJ,
9      EM.emp_inesta018 AS INSCRICAO_ESTADUAL,
10     EM.emp_dsenda035 AS ENDereco, -- EM.EMP_ENDERA035 AS ENDereco,
11     EM.EMP_NMTELA012 AS TELEFONE,
12     EM.EMP_NMFAXA012 AS FAX,
13     EM.EMP_BAIRRA020 AS BAIRRO,
14     CURRENT_TIMESTAMP AS DATA_CADASTRO,
15     CURRENT_TIMESTAMP AS DATA_ATUALIZACAO,
16     '' AS EMAIL, --EM.EMP_EMAILA050 AS EMAIL,
17     'S' AS ATIVA,
18     'S' AS REALIZA_MOVIMENTACAO
19 FROM
20     TB_EMP EM

```

Fonte: do Autor.

Da mesma forma, é criado um script de carga para carregar as informações de todos os vendedores da base de dados do cliente, conforme é apresentado na figura 22:

Figura 22 - Script de carga de informações dos vendedores.

```

VRJ_VENDEDOR.SQL x
1  SELECT V.ven_cdveni006 AS ID_VENDEDOR,
2      V.ven_novena035 AS DESCRICAO,
3      V.ven_nmfana020 AS NOME,
4      V.ven_endera035 AS ENDERECO,
5      V.ven_bairra020 AS BAIRRO,
6      1 AS ID_PAIS,
7      1 AS ID_ESTADO,
8      1 AS ID_CIDADE,
9      CASE WHEN V.ven_situaa001 = 'A' THEN 'S'
10     ELSE 'N'
11     END AS ATIVO,
12     CURRENT_TIMESTAMP AS DATA_CADASTRO,
13     V.ven_data_admissao AS DATA_ADMISSAO,
14     V.ven_cdveni006 AS IDENTIFICADOR
15 FROM TB_VEN V

```

Fonte: do Autor

Um cadastro importante para ser mapeado e ser possível identificar as movimentações do varejo são os tipos de movimentos. Através deles são realizadas as movimentações de saídas e entradas nos estoques das lojas. Na figura 23, é ilustrada o *script* para carregar os tipos de movimentos.

Figura 23 - Script de carga dos tipos de movimentos da base.

```

VRJ_TIPO_MOVIMENTO.SQL x
1  SELECT M.tmo_cdmovi003 AS ID_TIPO_MOVIMENTO,
2      M.tmo_dsmova030 AS DESCRICAO,
3      'N' AS ATUALIZA_ESTOQUE,
4      'N' AS ATUALIZA_CUSTO_MEDIO,
5      coalesce(M.tmo_situaa001, 'N') AS ENTRADA_SAIDA
6 FROM TB_TMO M

```

Fonte: do Autor.

Uma dimensão que é importante realizar a carga de dados para o cubo de varejo, são os dados referentes aos consumidores. Uma análise sobre o comportamento de seus clientes, é essencial para uma rede de varejo compreender e entender como sua clientela está se comportando, quanto está deixando de lucro em cada visita à loja, entre outras análises importantes. A figura 24, mostra o *script* de carga dessas informações.

Figura 24 - Script de carga de consumidores.

```

VRJ_CONSUMIDOR.SQL
1  SELECT CLI.cpj_cdclii006 AS ID_CONSUMIDOR,
2  CLI.cpj_cdclii006 AS IDENTIFICADOR,
3  CLI.cpj_emaila050 AS EMAIL,
4  CLI.emp_cdempa003 AS ID_LOJA_CAPTACAO,
5  CASE WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 0 then 'SITUAÇÃO DO CLIENTE GENERICA'
6  WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 1 then 'GENERICO'
7  WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 2 then 'S.P.C'
8  WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 3 then 'DOCUMENTOS ROUBADOS'
9  WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 4 then 'FALECIDO(A)'
10 WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 5 then 'FORNECEDOR'
11 WHEN CLI.scl_cdobsi003 = 6 then 'FUNCIONARIO'
12 END AS SITUACAO_CONSUMIDOR,
13 CLI.cpj_rzsoca060 AS NOME,
14 C.cpf_dtnasd000 AS DATA_NASCIMENTO,
15 CLI.cpj_licren017 AS VLR_LIMITE_CREDITO,
16 C.cpf_salarn017 + C.cpf_salcon017 AS VLR_RENDA,
17 CLI.cpj_nmfana020 AS FANTASIA,
18 CLI.cpj_endera035 AS ENDEREÇO,
19 CLI.numero_endereco AS ENDEREÇO_NUM,
20 CLI.cpj_complemento AS COMPLEMENTO,
21 CLI.cpj_bairra020 AS BAIRRO,
22 LPAD(CLI.cep_cdcepi005,5,'0') || LPAD(CLI.cep_dgcepi003,3,'0') AS CEP,
23 CLI.cpj_tpsesa001 AS TIPO,
24 CLI.cpj_cgcmfa014 AS CPF,
25 CLI.cpj_inesta018 AS INSC_ES,
26 CLI.cpj_nmtela012 AS TELEFONE,
27 CLI.cpj_nmfaxa012 AS CELULAR,
28 CLI.emp_cdempa003 AS EMPRESA,
29 CAST(CLI.cpj_dtcadd000 AS DATE) AS DATA_CADASTRO,
30 CLI.cpj_cidaGa020 AS DESCRICAO_CIDADE_ORIGINAL,
31 CLI.cpj_cdufea030 AS UF,
32 FROM TB_CPF CLI,
33 TB_CPF C
34 WHERE 1 = 1
35 AND CLI.cpj_cdclii006 = C.cpj_cdclii006
36

```

Fonte: do autor.

Com os principais cadastros já carregados para o DW do Prisma, é iniciado o processo de mapeamento e criação do script de carga da movimentação da fato. Nesse processo, é importante ser levantado junto ao pessoal de retaguarda, quais são os movimentos que são considerados vendas, quais que são considerados como compras, os que se encaixam como devolução cliente e fornecedor, e também quais os movimentos que são considerados como transferências de entrada e saída. Com esse mapeamento, é realizado uma validação no processo de carga, carregando as vendas e devoluções já definidas, deixando as informações mais claras na tabela do DW.

Na figura 25, é demonstrado um trecho do código do ETL onde já é realizado tratamento dos dados e identificação de indicadores que servirão como vínculos com as dimensões.

Figura 25 - Script de carga da fato.

```

SELECT
  A.IDENTIFICADOR_DOCUMENTO || '_' || A.CODIGO_PRODUTO || '_' || A.TAMANHO AS IDENTIFICADOR_ITEM,
  A.IDENTIFICADOR_DOCUMENTO,
  A.CODIGO_PRODUTO AS ID_PRODUTO,
  A.CODIGO_VENDEDOR AS ID_VENDEDOR,
  A.ID_TIPO_MOVIMENTO,
  A.CODIGO_LOJA AS ID_LOJA,
  --
  A.DATA_MOVIMENTO AS DATA_EMISSAO,
  CURRENT_TIMESTAMP AS DATA_SINCRONIZACAO,
  --
  A.NUMERO AS DOCUMENTO,
  A.SERIE,
  CASE
    WHEN A.ID_TIPO_MOVIMENTO_ORIGEM = 2 AND A.SERIE <> 'VLP' THEN A.QUANTIDADE
    WHEN A.ID_TIPO_MOVIMENTO_ORIGEM = 4 AND A.SERIE <> 'VLP' THEN A.QUANTIDADE*(-1)
    ELSE 0
  END AS QTD_VENDA,
  CASE
    WHEN A.ID_TIPO_MOVIMENTO_ORIGEM = 2 AND A.SERIE <> 'VLP' THEN
      ROUND((A.VALOR + A.VLR_FRETE + A.VLR_ACRESCIMO - A.VLR_DESCONTO), 3)
    WHEN A.ID_TIPO_MOVIMENTO_ORIGEM = 4 THEN A.VALOR*(-1)
    ELSE 0
  END AS VLR_VENDA,
  CASE WHEN A.ID_TIPO_MOVIMENTO_ORIGEM = 4 THEN A.QUANTIDADE ELSE 0 END AS QTD_DEVOLUCAO,
  CASE WHEN A.ID_TIPO_MOVIMENTO_ORIGEM = 4 THEN A.VALOR ELSE 0 END AS VLR_DEVOLUCAO,
  A.VLR_DESCONTO,
  A.VLR_ACRESCIMO,
  CASE WHEN A.IDENTIFICADOR_DOCUMENTO_VENDA IS NULL THEN 'N' ELSE 'S' END AS UTZ_NRO_ATENDIMENTOS
FROM(

```

Fonte: do autor.

O processo de carga das movimentações ocorre em duas etapas. A primeira é a que chamamos de capa do documento com informações com loja, empresa, data de emissão, número do documento, número de série, código do consumidor, entre outras.

Com a capa do documento carregado e já identificado se é uma venda, devolução, compra ou transferência, é criado o ETL de carga dos itens dos documentos. Nesse script está detalhado quais produtos compõem o documento, trazendo informações referentes a custos e valores de vendas.

Em ambos os scripts, sempre é criada uma chave única, a qual denominada de identificador. A composição desse campo precisa garantir que seja um registro único.

5.4.8 CRIAÇÃO DAS VIEWS

O processo de criação das *views* é um processo mais simples, visto que o *script* de cada uma das *views* já estão prontos. Eles foram desenvolvidos no momento em que os cubos foram construídos na base de demonstração da 2D Web. Posteriormente, a partir dessa base, foi originado o *dump* com a estrutura das tabelas e cubos.

As *views* são necessárias pelo fato da distribuição dos dados no DM ficar em diferentes tabelas, mantendo um padrão na organização das informações. O processo de

gerenciamento e manutenção dessas informações no DM fica relativamente mais simples, mantendo um padrão de carga.

Basicamente, o processo que precisa ser realizado é a procura por esses *scripts* e a recriação deles em base de produção.

5.4.9 HOMOLOGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Com o cubo já criado e as informações disponibilizadas, foi iniciado o processo de validação das mensuráveis e indicadores da ferramenta. Essa etapa é de extrema importância dentro do projeto, já que será somente com o retorno positivo por parte do cliente, que será prosseguido para as demais etapas.

A homologação ocorreu em conjunto com o usuário chave do departamento em questão que foi realizado a carga de dados. O processo sucedeu-se através de relatórios emitidos no sistema de origem do cliente, com todas as regras, filtros e demais peculiaridades que são utilizadas no dia a dia da, comparando-os com análises criadas no Prisma.

Após o período de validação das informações, onde ficou constatada que as informações estavam coerentes, foi realizado a carga de dados dos anos anteriores.

5.4.10 TREINAMENTO COLABORADORES

Essa etapa foi mantida conforme já vinha sendo executada nos projetos anteriores, sem passar por alterações.

Seguindo o processo de implantação, o treinamento é agendado conforme acordado com cliente, com o intuito de qualificar todos os usuários interessados e que irão consumir as informações da ferramenta. Porém sempre é deixado a critério do cliente apontar quais colaboradores serão capacitados

No caso do cliente em questão, foi optado por realizar o treinamento com o próprio gestor e com mais uma colaboradora, deixando o departamento de TI de fora do treinamento.

5.4.11 DOCUMENTAÇÃO DAS REGRAS APLICADAS

Após a homologação das informações e do treinamento com os usuários, foi criado um documento com todas as regras de negócios que foram utilizadas e homologadas com os usuários chaves de cada departamento.

Regras importantes que momentaneamente estão claras para todos, porém com o passar do tempo e com a rotatividade de colaboradores podem surgir dúvidas a respeito por exemplo, qual o custo utilizado para compor o *Markup* e de que forma é carregada essa informação para os cubos; qual a regra estabelecida para definir a situação de um consumidor do crediário.

Essas regras são importantes documentar e compartilha-las com os usuários chaves que estão consumindo as informações, afim de estarem realizando auditorias internas e também revendo os conceitos utilizados. Havendo o entendimento que a regra precisa ser alterada, é necessária uma visita do consultor para analisar o novo conceito e definir a melhor forma de aplicar nas cargas de dados.

Como relatado no subcapítulo 4.1.11, o documento também é de grande utilidade para a equipe de suporte da 2D Web, que sempre que necessário podem acessar o arquivo e compreender as regras utilizadas para atender algum eventual chamado do cliente.

5.4.12 PERÍODO PÓS IMPLANTAÇÃO

O período pós implantação com o cliente em questão, ocorre de uma forma mais distante. Os atendimentos são esporádicos no suporte nível 1, que é realizado de forma remota (Skype, telefone, email), e o contato com o consultor responsável pela implantação fica restrito a visitas agendadas quando o cliente necessita.

6. CONCLUSÃO

A utilização de uma metodologia de implantação por parte das *software house*, garantem uma maior confiabilidade no andamento do projeto, visto que o envolvimento em conjunto entre consultores, equipe técnica por parte do cliente e usuários chaves na elaboração do cronograma da implantação, garantem que todas as necessidades sejam documentadas, trabalhadas e acompanhadas por todos os membros da equipe de implantação.

É possível constatar claramente que a não utilização de uma metodologia de implantação acarreta em problemas preocupantes para o projeto. Um dos principais pontos que pode ser destacado após a realização desse trabalho, é a falta de padronização das implantações, que com o passar do tempo, impacta diretamente no setor de suporte da empresa, elevando o tempo necessário para atender e solucionar atendimentos, pelo simples fato, de não ter um padrão definido, é necessário analisar toda a origem das informações (ETL's de cargas), passando pelas *Views*, até chegar no cubo onde as informações são apresentadas, para entender todo o contexto e a forma como deveria estar apresentada as informações.

Outro ponto muito crítico que resulta o fato de não ter uma metodologia definida, é o aumento de custo do projeto. Com o andamento do mesmo, pode ocorrer atrasos, novas demandas, novas prioridades, que resultam em um maior tempo necessário para a implantação. É gasto mais tempo dos consultores em campo, encarecendo o custo inicial do projeto. Esse ponto, também é importante salientar que, dependendo do nível de desgaste com o cliente, acaba por ser absorvido pela 2D Web. Então os pequenos problemas iniciais acabam resultando um problema financeiro grande para a empresa no final do projeto.

Com a proposta da metodologia de implantação para a empresa 2D Web, o processo de implantação da solução Prisma, tende a se tornar mais seguro e confiável não só para o cliente, mas principalmente para a própria empresa. Com o cronograma bem definido e a otimização do tempo devido a importação do *dump*, acaba por resultar em um gerenciamento melhor do tempo ao final do cronograma disponibilizando uma margem de tempo para possíveis imprevistos, além de promover a conclusão do projeto

dentro dos prazos previstos, atendendo a projeção do custo inicial e as expectativas do cliente, quanto às informações entregues.

A metodologia proposta também resulta em um ganho substancial no processo de integração de novos colaboradores. Agora eles têm à disposição um documento com a metodologia que a empresa utiliza nos clientes, para se basear e conseguirem dar prosseguimento sem necessitar de um auxílio maior de algum colaborador com mais tempo de casa. Além disso, o patrimônio intelectual da empresa acaba por ficar registrado, evitando que, com a rotatividade de funcionários (que é baixa, porém sempre que ocorre acaba gerando certo impacto) o conhecimento também seja levado junto com o colaborador.

BIBLIOGRAFIA

ANGELONI, Maria Terezinha. **Organizações do Conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 363p.

BARBIERI, Carlos. **BI2: Business Intelligence - Modelagem e Qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 416p

BARBIERI, C. **BI – Business Intelligence: Modelagem e Tecnologia**. Rio de Janeiro, Axcel Books, 2001.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Qualidade total: padronização de empresas**. Belo Horizonte: EDG, 1999.

CASTELLO, Edgar Cateriano. **Gestionando con Conocimiento: La inteligencia al servicio de las organizaciones**. Jun. 2010. Disponível em: <<http://innovivir.com/pdf/Articulo-Edicion-22.pdf>>. Acessado em 09/2017.

CHAUDHURI, S., DAYAL, U., e NARASAYYA, V. **An overview of business intelligence technology**. Communications of ACM, v. 54 n. 8, p. 88–98, 2011.

COLANGELO FILHO, Lucio. **Implantação de Sistemas ERP (Enterprise Resources Planning): um enfoque de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.

ECKERSON, W.. The Evolution of ETL. **Business Intelligence Journal**, Vol. 8, no. 4 p. 36, 2003

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 4 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

FLEURY, Maria T. L.; OLIVEIRA JR, Moacir M. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FULD, Leonard M. **Inteligência Competitiva: como se manter à frente dos movimentos da concorrência e do mercado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 242p.

GANGADHARAN, G. R.; SWAMI, S. N. **Business Intelligence systems: design and implementation strategies**. In: THE 26th INTERNATIONAL CONFERENCE 2000 ON INFORMATION TECHNOLOGY INTERFACES - ITI 2004, 2004, Dubrovnik, Croatia. v.1.

GRINGS, M. F. **Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria: um estudo de caso**. 2011. 81 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Ciências Contábeis, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2011.

HACKNEY, R.; POPOVIC, A.; COELHO, P. S. **Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making**. **Decision Support Systems**. v. 54, n. 1, p. 729-739, 2012. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923612002321>. Acessado em 09/2017

KANTARDZIC, M. **Data Mining: Concepts, Models, Methods and Algorithms**. New Jersey: IEEE Press, 2011.

KIMBALL, Ralph. **Data Warehouse Toolkit: guia completo para modelagem dimensional**. 2ª ed. Campus : Rio de Janeiro, 2002.

MACHADO, F.; ABREU M. **Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática**. 11. ed. São Paulo: Ed. Erika, 2004, 298 p.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse: Uma visão multidimensional**. 4 ed. São Paulo: Érica, 2008.

MOURA, Mary Lara. **Planejamento Estratégico Estruturado em Tecnologia da Informação**. Monografia (MBA – Gerência Empresarial do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração) Universidade de Taubaté, São Paulo, 1999.

MYSAP.COM. **Implementing R/3 in record time with AcceleratedSap**. disponível em: <http://www.sap.com/industries/chemicals/pdf/ASAPR3_in_Record_Time.pdf> acessado em: 08/2018.

ORACLE (2012). *Oracle Unified Method (OUM)*. Redwood Shores, CA.
ORACLE. Oracle® Unified Method (OUM) Oracle's Full Lifecycle Method for Deploying Oracle-Based Business Solutions. 2012. Disponível em: <http://www.oracle.com/partners/en/products/applications/oracle-unified-method/download-oum/secure/oracle-unified-method-2216069.html>, acessado em 21/22 e 23/08/2018

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2009. 288p.

RAMOS, I., SANTOS, M.Y. **Business Intelligence – Tecnologia da Informação na Gestão de Conhecimento**, Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2006.

ROSA, R. N. Escassez de recursos e crise imperialista. Portal Vermelho www.vermelho.com.br. Disponível em . Acesso em 27/03/2018

SELL, D. **Uma arquitetura para distribuição de componentes tecnológicos de sistemas de informação baseados em Data Warehouse**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SILVA, Cesar Augusto V. **Avaliação de uma ferramenta de Business Intelligence em uma Indústria Aeronáutica**. 2005, 44 f. TCC (Pós-graduação em Engenharia de Produção como requisito parcial a obtenção do título de MBA) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2005.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 6. ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2003. 592 p.

TEOREY, Toby J.; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. **Projeto e modelagem de banco de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TURBAN, Efraim; SHARDA, Remesh; ARONSO, Jay E.; KING, David. **Business Intelligence – Um Enfoque Gerencial para a Inteligência de Negócio**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TURBAN, E. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. São Paulo: Bookman, 2009. 249p. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=_Uvqyr32hlMC&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 13 Mai. 2018.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 236p.

VENTURA, Magda Maria. **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa**. Disponível em: <http://www.polo.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/o_estudo_de_caso_como_modalidade_de_pesquisa.pdf> Acessado em Abril de 2018.

WAINER, Jacques. **Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação**. In: KOWALTOWSKI, Tomasz; BREITMAN, Karin; Organizadores. **Atualizações em Informática 2007**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-RIO; Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2007.