

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA EM ADMINISTRAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ÉLEN FILAPPI

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO COMO
AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES DA ÁREA DE PROJETOS DE UMA EMPRESA
DE TI

SÃO LEOPOLDO

2013

Élen Filappi

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO COMO
AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES DA ÁREA DE PROJETOS DE UMA EMPRESA
DE TI

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização apresentado como requisito
parcial para a obtenção do título de
Especialista em Administração de Tecnologia
da Informação, pelo MBA em Administração
da Tecnologia da Informação da Universidade
do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Ms. Ivan Brasil Galvão dos Santos

São Leopoldo

2013

ÉLEN FILAPPI

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO COMO
AUXÍLIO À TOMADA DE DECISÕES DA ÁREA DE PROJETOS DE UMA EMPRESA
DE TI

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização apresentado como requisito
parcial para obtenção do título de Especialista
em Administração de TI, pelo MBA em
Administração de TI da Universidade do Vale
do Rio dos Sinos – UNISINOS

Aprovado em 16 de setembro de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Ms. Ivan Brasil Galvão dos Santos - UNISINOS

Componente da Banca Examinadora - UNISINOS

Componente da Banca Examinadora - UNISINOS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado a chance de obter o conhecimento adquirido. A minha família em especial aos meus pais, Antonio e Éva e ao meu namorado Michel, que me apoiaram diariamente, a minha gratidão pelo apoio emocional em todos os momentos.

Ao professor Ivan Brasil pela sua valiosa orientação, apoio e incentivo, que foram indispensáveis para a realização deste trabalho.

Aos mestres Jerônimo Lima e Oscar Kronmeyer que nos acompanharam nesta etapa, contribuindo com sua experiência e seu valioso conhecimento.

Aos colegas de trabalho que me apoiaram participando diretamente das pesquisas e me fornecendo valiosas informações, em especial ao colega Alexandre.

Aos meus amigos que sempre, de alguma forma, estiveram presentes neste momento tão importante.

RESUMO

Este trabalho é um estudo de caso analisando como os indicadores auxiliam na tomada de decisões trazendo benefícios para a área de projetos de uma empresa de TI, os indicadores agregam valor à empresa e aumentam o potencial de competitividade da mesma, assim auxiliando a tomada de decisões. Primeiramente são apresentados os conceitos e teorias, gerenciamento de projeto, alinhamento estratégico de TI, sistemas de informação, *Business Intelligence*, *Data Warehouse* e planejamento estratégico. Após é realizada uma análise documental dos processos existentes, focados na cultura organizacional com base em entrevistas com gestores e analistas, as quais foram coletadas as informações para identificar a viabilidade da implantação da metodologia proposta. Os resultados apresentados visam propiciar facilidade e agilidade no acesso às informações gerenciais da área de projetos através de indicadores de desempenho.

Palavras-chave: Indicadores. *Business Intelligence*. Gestão de projetos. Tomadas de decisões.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PESQUISA	11
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral.....	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS	15
2.1.2 Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação.....	17
2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	17
2.2.1 Sistemas de Informações Transacionais (SIT).....	18
2.2.2 Sistemas de Informação Gerencial (SIG)	20
2.2.3 Sistema de Apoio à Decisão (SAD).....	21
2.3 BUSINESS INTELLIGENCE (BI).....	22
2.3.1 Indicadores.....	25
2.4 DATA WAREHOUSE (DW).....	27
2.4.1 Data Mart (DM)	29
2.4.2 Modelagem Multidimensional	30
2.4.3 Tabela Fato	30
2.4.4 Tabela de Dimensão.....	30
2.4.5 Medidas (Variáveis).....	31
2.4.6 Granularidade.....	31
2.4.7 Modelo Estrela	31
2.4.8 Dashboards.....	32
2.4.9 ETL	33
2.5 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	35
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	39

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	39
3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE	39
3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	40
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	42
3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	42
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	43
4.1 CENÁRIO ATUAL DA EMPRESA ALPHA S.A.....	43
4.1.1 Levantamento das Necessidades.....	44
4.2 RESULTADOS OBTIDOS DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	45
4.2.1 Análise dos Critérios Identificados na Entrevista.....	47
4.3 INDICADORES PROPOSTOS PARA A ÁREA DE PROJETOS	48
4.4 MODELO PROPOSTO.....	50
4.5 BALANCED SCORECARD ALINHADOS COM OS INDICADORES DE DESEMPENHO DA ÁREA DE PROJETOS.....	52
4.5.1 Perspectivas Financeiras	53
4.5.2 Perspectivas de Mercado	54
4.5.3 Perspectivas de Clientes.....	55
4.5.4 Perspectivas de Processos	55
4.5.5 Perspectivas de Aprendizagem e Crescimento	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa.....	65
APÊNDICE B - Indicadores Propostos para a Área de Projetos	67
ANEXO A – Organograma da Empresa Alpha S.A	68
ANEXO B – Balanced Scorecard da Empresa Alpha S.A (2011 -2015).....	69
ANEXO C – Nomenclaturas utilizadas no BSC	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos	16
Figura 2 - Data Marts Departamentais	29
Figura 3 - Modelo Estrela.....	32
Figura 4 - Processo de ETL	34
Figura 5 - Modelo <i>Star Schema</i> Proposto.....	51
Figura 6 - <i>Balanced Scorecard</i> da Empresa Alpha S.A (2011 – 2015).....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perspectivas e Medidas Genéricas	26
Tabela 2 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas Financeiras	54
Tabela 3 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Mercado	54
Tabela 4 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Clientes.....	55
Tabela 5 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Processos.....	56
Tabela 6 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Aprendizagem e Crescimento ..	57
Tabela 7 - Nomenclaturas Utilizadas no BSC.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS

BI – *Business Intelligence*

BSC – *Balanced Scorecard*

CMMI - *Capability Maturity Model for Integration*

DM - *Data Mart*

DW - *Data Warehouse*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

ETL - *Extract Transform Load*

ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*

OBIEE - *Oracle Business Intelligence Enterprise Edition*

OLAP – *Processamento Analítico Online*

OWB - *Oracle Warehouse Builder*

SAD - *Sistema de Apoio à Decisão*

SI - *Sistemas de Informação*

SIG – *Sistemas de Informação Gerencial*

SIT - *Sistemas de Informação Transacionais*

1 INTRODUÇÃO

A competitividade entre as empresas nos diferentes segmentos de negócios tem exigido uma busca pela excelência em gestão, utilizando ferramentas e assim gerando inovações para se obter cada vez melhores resultados, em menos tempo e com menos recursos.

Segundo Cazella (2011, p.14):

Com o avanço tecnológico, é essencial que as empresas se tornem versáteis em suas decisões; desse modo, é preciso que tenham informações precisas e atualizadas, permitindo a captura, o gerenciamento e o compartilhamento de dados, informação e conhecimento, facilitando o trabalho a ser desenvolvido, bem como a tomada de decisão.

Conforme Cazella (2011, p.14), “a competição entre as organizações obriga à constante atualização destas, através da inclusão do uso de tecnologias de ponta em seus processos diários, principalmente nos processos de tomada de decisão.”

As organizações têm usado dados de suas bases operacionais para extrair suas informações, sendo que estas informações são normalmente salvas em formatos diferentes, o que pode acarretar em perda destes documentos, além da dificuldade de encontrá-los, diversas vezes, dados inconsistentes são utilizados como base para tomada de decisões de uma determinada área da empresa. (POPESCU, 2012, tradução nossa).

Hoje, as organizações não podem se concentrar em resolver os problemas apenas no nível departamental ou nível funcional de forma isolada. Uma base de conhecimento integrada permite a nível organizacional para melhorar o acesso a decisões cotidianas. (POPESCU, 2012, tradução nossa).

Desta forma, será proposta uma solução através de indicadores de desempenho com base nos dados fornecidos pela área de projetos em questão.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PESQUISA

Atualmente a maioria das empresas de TI se depara com a contínua necessidade de se obter indicadores aos quais mensurem a capacidade de uma determinada área de sua empresa

para auxiliar as tomadas decisões, neste caso a área em questão é a área de projetos da empresa Alpha S.A.

Segundo Pedroso (2011, p.13):

Projeto é um empreendimento único, não repetitivo, formado por uma seqüência de atividades realizadas por pessoas, com início e fim determinados, e com objetivo, claramente determinados dentro de alguns parâmetros de controle pré-definidos – que são: tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade requerida.

A empresa estudada é uma empresa especializada em serviços de infraestrutura e desenvolvimento de sistemas de informação, fundada em 2003, com cerca de 100 colaboradores e um portfólio de clientes que supera os 200 nomes, incluindo algumas das maiores organizações das regiões Sul e Sudeste, possui uma área de projetos ampla a qual é responsável por todos os projetos que se encontram em diversas fases.

A empresa Alpha S.A conta com um quadro qualificado de profissionais, a melhor tecnologia disponível no segmento e um direcionamento organizacional baseado na utilização de programas de qualidade como a Norma ISO 9001:2008 em sua gestão empresarial, adoção de práticas baseadas no *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) para a gestão de infraestrutura e o *Capability Maturity Model for Integration* (CMMI) Nível 2 na sua gestão de projetos.

Atualmente a área de projetos da empresa não possui indicadores aos quais possam ser gerenciados e analisados para as tomadas de decisões, o que dificulta a abrangência de diversos segmentos aos quais ainda não atua e sua tomada de decisão.

Os únicos relatórios que a área apresenta em suas reuniões gerenciais são baseados em planilhas em excel extraídos através do sistema de controle de horas, sendo por projetos que seus colaboradores se encontram alocados. Desta forma, não tendo um controle sobre os pontos aos quais poderiam ser abordados com maior atenção.

As várias fases a qual um projeto possui poderá ser abordada através de relatórios e gráficos automatizados, assim fornecendo diversas visões do negócio disponibilizando informações em grande quantidade, e com alta qualidade de dados.

A grande dificuldade da empresa Alpha S.A é transformar os dados em informação e assim obtendo uma vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Pois os dados podem ter significados diferentes dependendo o contexto ao qual se encontram inseridos. Os indicadores específicos para a área de projetos será de grande importância, desta forma, a conversão de

dados em informação se dará de forma rápida e automatizada através de uma ferramenta de *Business Intelligence* (BI).

Neste sentido, a questão de pesquisa deste trabalho é: Como elaborar uma proposta que visa identificar os indicadores de desempenho de projetos que, alinhados à estratégia da empresa, buscam auxiliar o processo de tomada de decisões com maior assertividade?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Elaborar uma proposta que visa identificar os indicadores de desempenho de projetos que, alinhados à estratégia da empresa, busque auxiliar o processo de tomada de decisões com maior assertividade.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver a entrevista a ser aplicada.
- Identificar as necessidades da área de projetos.
- Reunir os principais indicadores de desempenho considerando a necessidades levantadas pela área de projetos.
- Desenvolver o modelo *star schema*.
- Realizar o alinhamento dos indicadores propostos à área de projetos com as perspectivas do BSC.

1.3 JUSTIFICATIVA

Ao final desta pesquisa será possível identificar os indicadores de desempenho propostos a área de projetos e os benefícios aos quais trarão para a organização, de tal forma que serão eliminadas planilhas realizadas manualmente pelos gerentes, e assim gerando um controle maior sobre todos os projetos que estão ocorrendo em paralelo. Haverá maior confiabilidade nos dados gerados para que possa ser alinhados com os indicadores de tomada de decisões já existentes através do *Balanced Scorecard* (BSC).

Os indicadores serão de grande importância para a empresa Alpha S.A, pois terão um controle automatizado da área de projetos, e assim gerando dados mais consistentes para a empresa.

Conforme afirma Cazella (2011, p.19):

Nos dias atuais com o aumento da competitividade, uma importante questão que deve ser levada em consideração pelas empresas é a capacidade que elas possuem em analisar, planejar e tomar decisões rapidamente. Para tanto, é necessário que a empresa tenha os dados disponíveis sobre o seu negócio de forma ágil. Entretanto, muitas vezes estes dados encontram-se espalhados em diversas bases de dados, dificultando o processo de análise de dados para a tomada de decisão.

Segundo Porter (1989, p.1), “a concorrência está no âmago do sucesso ou do fracasso das empresas, determinando a adequação das atividades que podem contribuir para seu desempenho, como inovações, uma cultura coesa ou uma boa implementação.”

Desta forma a necessidade levantada pela área de projetos da empresa Alpha S.A, torna-se um fator positivo para buscar o alinhamento estratégico da empresa, e assim ganhando mais mercado, tendo em vista a análise de indicadores de desempenho da área de projetos, devem ser analisados todos os fatores internos e externos a qual a empresa esteja envolvida.

Segundo Pedroso (2011, p.20), “os fatores ambientais da empresa influenciam o sucesso de um projeto eles podem ser internos e externos. A sua influência pode aumentar ou restringir as opções de gerenciamento de um projeto, tanto de forma positiva como negativa.”

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica necessária para que os indicadores do projeto tenham o devido embasamento e a proposta possa ser desenvolvida com maior eficácia dos objetivos traçados no início.

Na primeira parte será abordado o gerenciamento de projetos, após abrangerá os diversos conceitos de sistemas de informação e sua importância. Analisa-se o *Business Intelligence* como ferramenta de apoio a decisão e descreve o planejamento estratégico com seus respectivos benefícios e conceitos.

Para que os indicadores que serão fornecidos a empresa Alpha S.A possam ser avaliados, deve-se buscar na teoria subsídios para a identificação dos requisitos.

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Nos últimos anos o aumento considerável da concorrência, os recursos cada vez mais escassos obrigam as organizações a desenvolver processos com alto nível de complexidade ligado diretamente a sobrevivência da mesma, desta forma o crescimento e retornos ocorrem em longo prazo para que a empresa possa se manter viva no mercado altamente competitivo. (SANTOS, 2011).

Conforme o PMI (2012, p.6), “O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender os seus requisitos.”

A cultura, o estilo e as estruturas organizacionais influenciam a maneira de como os projetos são executados. Os projetos também podem ser influenciados pelo grau de maturidade da organização em relação ao gerenciamento de projetos e seus sistemas de gerenciamento dos mesmos. (PMI, 2012, p.27).

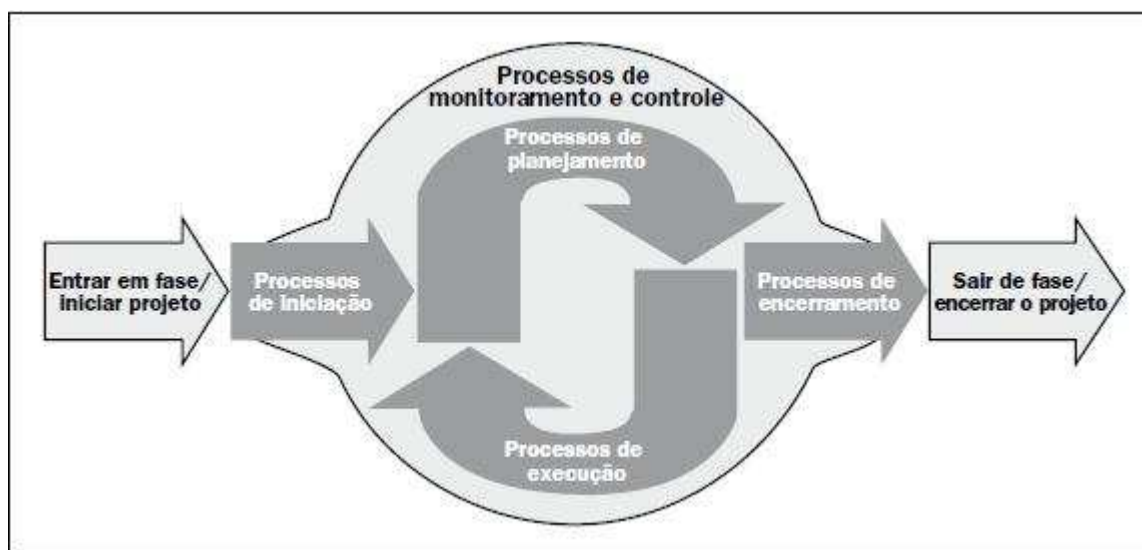
Segundo Santos (2011, p.32), as melhores práticas de gerenciamento de projetos se dividem em 5 categorias:

- Iniciação.
- Planejamento.
- Execução.
- Monitoramento e controle.

- Encerramento.

O processo de iniciação é constituído pelos processos que facilitam a autorização formal para iniciar um novo projeto ou uma nova fase. O planejamento compreende as atividades realizadas para planejar a execução de um projeto bem-sucedido para a organização. A fase de execução compreende todas as atividades realizadas para terminar o trabalho definido no plano de gerenciamento de projeto de acordo com os requisitos do projeto. Quanto ao monitoramento e controle compreendem todas as atividades para acompanhar, revisar e regular o processo e o desempenho do projeto no sentido do objetivo geral, considerando escopo, tempo, qualidade e riscos. Enfim o processo de encerramento compreende todas as atividades realizadas para finalizar formalmente todas as atividades de um projeto ou de uma fase do projeto. (SANTOS, 2011).

Figura 1 - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos



Fonte: Adaptada do PMI (2012, p.40).

Conforme ilustrado na figura 1, embora os grupos de processos de gerenciamento de projetos sejam apresentados individualmente na sua execução acabam se integrando. Segundo Santos (2011, p.30), “cada processo consiste em um conjunto de atividades inter-relacionadas que transformam insumos (entradas) e produtos (saídas).”

O benefício maior da implementação de técnicas de gestão de projeto é ter um cliente satisfeito. (GIDO; CLEMENTS, 2011).

2.1.2 Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação

A definição de alinhamento estratégico segundo Albertin e Albertin (2010, p.38), engloba “o alinhamento de objetivos, metas e expectativas em atividades que dêem suporte, alinhamento e obtenção do resultado esperado. Para tanto, os recursos tangíveis e intangíveis precisam ser devidamente alocados, de modo que todo o potencial seja maximizado.”

Para Boar (2002, p. 143), alinhamento estratégico “é o processo de garantir que todas as funções comerciais operem em harmonia umas com as outras para dar suporte ao escopo comercial”.

Segundo Porter (2009, p.95), é essencial desenvolver um plano de como se beneficiar com a tecnologia da informação:

O gerenciamento da tecnologia da informação não pode permanecer como atribuição única do departamento de processamento eletrônico de dados. Cada vez mais, as empresas precisam utilizar a tecnologia da informação com a visão refinada das exigências impostas pela vantagem competitiva.

Conforme Albertin e Albertin (2010, p.18), “consideram que o alinhamento estratégico entre as áreas de TI e negócio são fatores críticos de sucesso de uma empresa.”

A tecnologia da informação também é importante para a implementação da estratégia. Os sistemas de relatórios são capazes de rastrear o progresso em direção aos marcos e fatores de sucesso. Através dos Sistemas de Informação, as empresas mensuram as atividades com maior exatidão e ajudam a motivar os gestores na implementação bem-sucedida das estratégias. (PORTER, 2009, p.95).

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Visando atender as necessidades dos líderes e gestores e à plena utilização de um eficiente sistema de informação, é importante conhecer aspectos referentes à informação. Segundo Beuren (2000, p.47), explana que:

Os dados podem ser visualizados e discutidos de forma isolada, ou seja, desconectados do contexto dos usuários. A informação não se limita à simples coleta de dados. Para que os dados se transformem em informação útil, eles precisam ser decodificados, organizados e contextualizados, de acordo com as necessidades dos responsáveis pelo processo decisório.

A importância da informação para Davenport (1994, p.85), é:

A informação pode desempenhar vários papéis de sustentação na tentativa de tornar os processos mais eficientes e eficazes. Apenas o acréscimo da informação num processo pode, por vezes, levar a melhorias radicais de desempenho. Ela pode ser usada para medir e acompanhar o desempenho de processos, integrar atividades dentro e através de processos, personalizar processos para determinados clientes e facilitar o planejamento e a otimização dos processos a longo prazo.

Sistemas de informação segundo Oliveira (2004, p.33), define “que este é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função, nos remetendo a idéia do grupo, bem como, da interação.”

Segundo Mañas (1999, p.55), define um sistema de informação:

Como um conjunto interdependente das pessoas, das estruturas da organização, das tecnologias da informação (hardware e software), dos procedimentos e métodos que deveria permitir a empresa dispor, no tempo desejado, das informações que necessita ou necessitará para seu funcionamento atual e para a sua evolução.

Desta forma, Audy, Andrade e Cidral (2005, p.109), mencionam que “as informações são necessárias para que as organizações possam realizar a integração e a administração dos processos de negócio e das funções empresariais, a tomada de decisão nos diversos níveis organizacionais e a obtenção da vantagem competitiva.”

Segundo Saccol (2011, p.20), “os Sistemas de Informações (SI) são parte fundamental do processo de gestão da informação organizacional. Há diversos tipos de SI, cada um deles utilizado com um propósito, em toda a organização ou em áreas ou processos específicos, para servir a diferentes usuários.”

2.2.1 Sistemas de Informações Transacionais (SIT)

Os sistemas de informações transacionais dão suporte à operacionalização das transações diárias das empresas, porém, as informações que disponibilizam não suprem as necessidades para a tomada de decisões, que geralmente precisam de dados históricos decorrentes de períodos anteriores para realizarem consultas, simulações e análise de acordo com o problema a qual deve ser solucionado. (MEIRELLES, 1994).

Os sistemas transacionais são sistemas que envolvem um grande número de cálculos simples, mas altamente repetitivos, em geral não necessitam da intervenção humana enquanto os cálculos estão sendo realizados, pois são resultantes de tarefas muito estruturadas. (MEIRELLES, 1994, p.40).

Segundo Canuto e Junior (2009, p.15), “transformar dados em conhecimento requer planejamento, organização e procedimentos definidos. Os sistemas automatizados facilitam o processamento e a disseminação da informação, agilizando e integrando as diversas etapas que ocorrem dentro da organização.”

Informação é a principal matéria-prima para atingir os resultados desejados, ou determinados. Para que estas informações se transformem em uma “matéria-prima” de qualidade é necessário que estejam inseridas em um contexto, ou seja, transformada em conhecimento. (CANUTO; JUNIOR, 2009, p.53).

Conforme Saccomori (2011, p.30), “os sistemas de informação operacional processam operações rotineiras da organização, manipulam informações mais detalhadas. Seu objetivo é dar suporte aos gerentes operacionais, acompanhando as atividades e transações elementares da organização.”

A importância dos sistemas transacionais segundo Saccol (2011, p.20):

Os sistemas transacionais têm um grande volume de entrada e de saída de dados, e normalmente seu processamento é simples (soma, subtração, adição e multiplicação de valores). Esses dados geralmente precisam ser armazenados (por exemplo, com fins de controle contábil, fiscal e legal) e auditados para poderem gerar uma informação confiável, livre de erros ou fraudes. A importância deste tipo de sistema é inquestionável, pois além de apoiar as atividades essenciais de qualquer organização, ele forma a base na qual os demais tipos de sistema operam. Além disso, qualquer paralisação dos sistemas transacionais representa uma interrupção de algum dos processos básicos da organização.

Segundo Saccomori (2011, p.31), as principais características dos sistemas de informação transacionais são:

- Identificar o evento (transação);
- Têm a finalidade de listar, ordenar, atualizar;
- Gera relatórios e listas detalhadas;
- Têm sistemas operacionais construídos, na sua grande maioria, por operações rotineiras;
- Trabalha normalmente com um grande volume de operações de entradas e saídas.

2.2.2 Sistemas de Informação Gerencial (SIG)

Conforme Gomes, Gomes e Almeida (2002, p.135), os Sistemas de Informação Gerencial (SIG):

Atualmente acabaram transformando-se em sistemas bem estruturados para a geração de relatórios, montagem de gráficos entre outros. Permitem fornecer aos executivos de forma selecionada e resumida, os dados necessários para o entendimento da situação problema. Os SIG recolhem e processam informações de várias fontes de dados.

Ainda segundo Gomes, Gomes e Almeida (2002, p.135), os SIG apresentam as seguintes características:

- a) foco sobre a informação, direcionando para gerentes de nível médio;
- b) foco no armazenamento, processamento e fluxos de dados no nível operacional;
- c) processamento e transações eficientes;
- d) fluxo de informações estruturado;
- e) geração de relatórios e consultas, normalmente com um grande banco de dados.

Vários autores abordam os Sistemas de Informações Gerenciais destacando diferentes aspectos. Para Rezende (2002, p.17):

As organizações necessitam de informações oportunas e conhecimentos personalizados, para efetivamente auxiliar seus processos decisórios e sua gestão empresarial, principalmente por estarem enfrentando um mercado altamente competitivo, globalizante e turbulento.

É fundamental que a TI trabalhe focando esforços nas ações cotidianas, adequando-se com as mudanças freqüentes, mantendo-se atualizada e assim buscando vantagens competitivas, antecipando informações e avaliando tendências para tomada de decisões mais assertivas. (REZENDE, 2002).

De acordo com Stair (2002, p.208), a finalidade de um sistema de informação gerencial é definida em, “auxiliar a organização a atingir suas metas, fornecendo aos gestores uma visão das operações regulares da organização de modo que os mesmos possam controlar organizar e planejar de forma mais eficiente e eficaz.”

“Sistema é um conjunto de funções logicamente estruturadas, com a finalidade de atender a determinados objetivos.” (CASSARRO, 1994, p.24).

Conforme Cassarro (1994, p.38), “nem todas as informações apresentam a mesma importância para a tomada de decisões. Umas são mais importantes, mais relevantes que as outras.” Desta forma, a importância das informações é indiscutível o fato de poder contar com as informações adequadas e oportunas para a tomada de decisão gerencial define o sucesso da empresa.

Para Saccol (2011, p.24), “os SIG normalmente utilizam os dados que foram inicialmente inseridos nos Sistemas Transacionais ou nos sistemas de ERP, resumindo-os, tratando-os etc. Os SIG também podem considerar fontes de dados externas à empresa.”

Para Stair e Reynolds (2011 apud SACCOL, 2011, p.75), a diferença entre *Business Intelligence* (BI) e um Sistema de Informação Gerencial (SIG), é que o SIG é mais limitado em termos de recursos de análise, geralmente ele fornece relatórios pré-estruturados e rotineiros tais como:

- Relatórios programados: tais como relatório diário de produção, de fechamento de vendas, e de entregas efetivas aos clientes. Geralmente são acessados em horários determinados, podendo ser configurados de acordo com a necessidade do gestor.
- Por demanda: chamados de *queries* – são relatórios elaborados sob medida por um gestor para conhecer alguma variável específica, como por exemplo, analisar o desempenho de um determinado funcionário em um período específico de tempo.
- De exceção (ou proativos): são geradas automaticamente quando um desempenho ou evento foge ao padrão esperado. Por exemplo: quando um projeto excede o orçamento, quando um cliente faz uma compra acima do padrão normal de crédito ou quando uma máquina acusa alterações nos padrões de produção. O gerente deve determinar o ponto de corte para emissão do relatório ou alerta.

2.2.3 Sistema de Apoio à Decisão (SAD)

Segundo Feliciano (2009, p.65), um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) é “um conjunto de programas computacionais modelados com o intuito de processar dados e analisar

problemas, tendo como finalidade dar assistência aos administradores no processo de decisão.”

O termo SAD surgiu em 1970, e desde então vem ganhando popularidade. O SAD tem como objetivo ajudar a melhorar a eficácia e produtividade de gerentes e profissionais. O SAD é flexível e adaptável às mudanças do meio ambiente e dos problemas. (GOMES; GOMES; ALMEIDA, 2002).

Algumas características de um SAD segundo Turban e Aronson (2001 apud FELICIANO, 2009, p.65), são:

- Dar suporte aos vários escalões de gerência.
- Permitir decisão individual ou em grupo, articulando julgamento humano e informações computacionais.
- Ser de fácil utilização, tendo interface amigável com o usuário.
- Proporcionar variedade de estilos de decisão.
- Ter adaptabilidade e flexibilidade frente às mudanças.
- Facilitar a formulação do problema pelo usuário final.
- Permitir análise de resultados.

Segundo Gomes, Gomes e Almeida (2002, p.134), “os SAD são utilizados para a resolução de problemas mais complexos e menos estruturados, e tentam combinar modelos e técnicas analíticas.”

Um SAD é um conjunto organizado de pessoas, procedimentos, *softwares* e dispositivos usados para dar apoio à tomada de decisão específica para um determinado problema. (STAIR, 2002).

O que diferencia um SAD de outros tipos de SI é que o seu foco principal não é apresentar informações sobre o andamento das operações da empresa ou sobre resultados de desempenho, e sim, proporcionar aos gestores simulações e modelagens. Assim os SAD são sistemas nos quais os valores de determinadas variáveis, limites e restrições podem ser modificados com fins de antever o resultado de uma decisão. (SACCOL, 2011, p. 76).

2.3 BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

Business Intelligence (BI), teve início na década de 70, quando alguns produtos de BI foram fornecidos para os analistas de negócios. O problema destes produtos era que exigiam

muito esforço de programação, além de não disponibilizar informação em tempo hábil nem de forma flexível, além de um custo elevado de implantação. (SERRA, 2002).

Segundo Turban et al. (2009, p.27), “o termo *Business Intelligence* foi proposto pelo *Gartner Group* em meados da década de 1990. Contudo o conceito iniciou muito antes, com suas raízes nos sistemas de geração de relatórios SIG em meados dos anos 1970.”

O conceito de *Business Intelligence* com o entendimento de que é Inteligência de Negócios ou Inteligência Empresarial compõe-se de um conjunto de metodologias de gestão implementadas através de ferramentas de software, cuja função é proporcionar ganhos nos processos decisórios gerenciais e da alta administração nas organizações, baseada na capacidade analítica das ferramentas que integram em um só lugar todas as informações necessárias ao processo decisório. Reforça-se que o objetivo do *Business Intelligence* é transformar dados em conhecimento, que suporta o processo decisório com o objetivo de gerar vantagens competitivas. (ANGELONI; REIS, 2006 apud ANTONELLI, 2009, p.79).

O processo de BI é aquele que permite que grandes quantidades de dados diferentes a se unirem em um único repositório e transformar esses dados em informações significativas para os processos de apoio à decisão. O BI pode incluir várias formas de análise, mineração de dados, *dashboards*, métricas, relatórios, *data warehouse*, processamento analítico online (OLAP), apoio à decisão, gestão do conhecimento e etc. Esta informação deverá estar disponível para todos os níveis da organização e as partes interessadas. (WOODSIDE, 2011, tradução nossa).

O ambiente em que as organizações operam hoje em dia tornou-se cada vez mais complexo. Por um lado tal complexidade cria oportunidades, por outro cria problemas. Desta forma as organizações estão sendo forçadas a captar, compreender e explorar seus dados para dar suporte à tomada de decisões, a fim de melhorar as operações de negócios. (TURBAN et al. 2009).

Conforme Turban et al. (2009, p.27):

Os principais objetivos do 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. Ao analisarem dados, situações e desempenho históricos e atuais, os tomadores de decisão conseguem valiosos *insights* que podem servir como base para decisões melhores e mais informadas. O processo de BI baseia-se na transformação de dados em informações, depois em decisões e finalmente em ações.

O principal benefício do *Business Intelligence* para uma empresa é a sua capacidade de fornecer informações precisas quando necessário, incluindo uma visão em tempo real do desempenho corporativo. (TURBAN et al., 2009).

“Atualmente é difícil encontrar uma empresa bem-sucedida que não tenha utilizado *Business Intelligence* em seus negócios.” (CHAUDHURI; DAYAL; NARASAYY, 2011, tradução nossa).

Segundo Saccol (2011, p.78), um sistema de BI normalmente conta com os seguintes recursos:

- Permite acesso a informações tanto internas quanto externas à empresa, formais e também informais: por exemplo, além de informações sobre o desempenho do próprio negócio, o sistema pode prover dados financeiros de mercado, notícias e informações sobre movimentos da concorrência, etc.
- Provê indicadores chave do negócio: indicadores são informações quantitativas que demonstram o desempenho do negócio, e aos quais sempre se atribuem determinadas metas de resultado.
- Permitem acesso a dados de desempenho atuais e históricos e realização de projeções: os dados históricos permitem a um gestor comparar desempenho atuais com desempenhos passados. As ferramentas de BI permitem também gerar projeções de desempenho com base em análise mais sofisticadas de padrões e dados históricos, bem como permitem simulações.
- Permitem análises multidimensionais: uma das principais funções de um sistema de inteligência é permitir cruzar e comparar diversas variáveis do negócio;
- Podem apresentar dados de forma mais sintética ou mais detalhada: ou seja, por exemplo: de forma sintética, o total de vendas da empresa, de forma detalhada, desdobrando esse total de vendas por período, produto, filial e etc.
- Permitem personalização de análises e relatórios: as soluções de *software* mais recentes para inteligência de negócios permitem que cada gestor selecione como deseja ver os dados, quais dados deseja cruzar, e se prefere a informação, mais ou menos agregada. Com isso, dentro dos parâmetros pré-estabelecidos, cada gestor em diferentes áreas pode realizar análises conforme sua necessidade e curiosidade.
- Possuem interface gráfica: como os gestores normalmente são muito ocupados e dispõem de pouco tempo, um sistema de informação executiva deve permitir gerar

um “painel” com as principais informações e indicadores, de forma gráfica, para que, rapidamente o gestor identifique o desempenho.

- Possuem recursos de alarmes, semáforos e exceções: é muito comum os sistemas de BI utilizarem figuras como o painel de um carro, um termômetro e outras figuras de fácil compreensão dos dados, ou gráficos. São os chamados *dashboards*, ou painéis de gestão, ou ainda painéis de pilotagem. Os sistemas de alertas também são úteis, pois estimulam a proatividade.
- Utilizam uma base de dados corporativa ou permitem a integração de dados de diferentes fontes: em um plano ideal um sistema de BI atualmente irá realizar todas as análises sobre o chamado *Data Warehouse* (ou armazém de dados corporativos) ou *Data Marts* (subdivisão de um banco de dados analítico de acordo com determinado tema – por exemplo, dados comerciais).

Conforme Turban et al. (2009, p.42), as razões fundamentais para se investir em BI:

Devem estar alinhadas com a estratégia de negócios da empresa. O BI não pode ser simplesmente um exercício técnico para o departamento de sistemas de informação ele deve servir como uma forma de mudar a maneira como a empresa conduz suas operações de negócio. Isso é feito através da melhoria dos processos de negócio e da transformação das tomadas de decisão em processos mais orientados aos dados.

2.3.1 Indicadores

A construção do sistema de indicadores exige que se busque consenso sobre como traduzir a missão e a estratégia em objetivos e medidas operacionais. Este processo deve ser construído com base no levantamento de informações, pensamento e expectativas da unidade de negócio. (KAPLAN; NORTON, 1997).

Segundo McGee e Prusak (1994, p.190), “em geral, os indicadores refletem a complexidade crescente do ambiente competitivo.” Desta forma, quanto mais complexos o ambiente a qual a empresa se encontra mais diversificados e abrangentes serão os indicadores.

Segundo Certo et al. (2007, p.148), define que:

A administração deve dispor de informações válidas e confiáveis que reflitam as diversas medidas de desempenho organizacional. Sem tais informações, as ações para exercer o controle estratégico tornam-se altamente subjetivas e têm poucas chances de melhorar consistentemente o desempenho organizacional. As informações são vitais ao controle estratégico eficiente.

O gerenciamento eficaz da organização irá ocorrer quando a organização possuir um sistema de desempenho apoiado em indicadores associados aos objetivos estratégicos da empresa. Desta forma, Kaplan e Norton (1997, p.21), afirmam que “medir é importante: o que não é medido não é gerenciado.”

Segundo Kaplan e Norton (1997, p.44), relacionam um vínculo entre visão e estratégia da empresa. Podem-se visualizar as medidas genéricas de desempenho organizacional a partir de quatro perspectivas listadas abaixo:

Tabela 1 - Perspectivas e Medidas Genéricas

Perspectiva	Medidas Genéricas
Financeira	Retorno sobre o investimento e o valor econômico agregado.
Cliente	Satisfação, retenção, participação de mercado e participação de conta.
Interna	Qualidade, tempo de resposta, custo e lançamentos de novos produtos.
Aprendizado e Crescimento	Satisfação dos funcionários e disponibilidade dos sistemas de informação.

Fonte: Adaptada de Kaplan e Norton (1997, p.44)

Somente as medidas em si não nós mostram nada, elas precisam estar agrupadas em um sistema de indicadores de desempenho para que os líderes e gestores possam tomar decisões e agir de forma eficiente para atingir os objetivos traçados. Desta forma, Rummler e Brache (1992, p.169), afirmam que “medimos para que possamos monitorar, controlar e aperfeiçoar o desempenho do sistema”.

Conforme Rummler e Brache (1992, p.169-170), sem as medidas, os gerentes não têm base para:

- Comunicar especificamente as expectativas do desempenho aos subordinados.
- Saber o que está acontecendo em suas organizações.
- Identificar falhas de desempenho que poderiam ser analisadas e eliminadas.
- Fornecer *feedback* que compare o desempenho a um padrão.
- Identificar o desempenho que deve ser recompensado.

Tomar e apoiar efetivamente decisões com relação a recursos, planos, políticas, esquemas e estruturas.

Segundo Hronec (1994), define as medidas de desempenho como sinais vitais da organização como sendo, a quantificação de quão bem as atividades dentro de um processo ou seu *output* atingem uma meta especificada. As medidas de desempenho devem ser desenvolvidas de cima para baixo, e precisam interligar as estratégias, recursos e processos.

As medidas de desempenho são abordadas perante três categorias, segundo Hronec (1994, p.16):

- Qualidade: quantifica a excelência do produto ou serviço na visão do cliente.
- Tempo: quantifica a excelência do processo e é de interesse da administração.
- Custos: quantifica o lado econômico da excelência dentre os diversos interessados, destacam-se a administração e os acionistas.

2.4 DATA WAREHOUSE (DW)

Segundo Turban et al. (2009, p.57), define *Data Warehouse* (DW) como sendo:

Uma coleção de dados orientada por assunto, integrada, variável no tempo e não-volátil, que proporciona suporte ao processo de tomadas de decisões da gerência. Portanto, é um conjunto de dados produzido para oferecer suporte à tomada de decisões, é também um repositório de dados atuais e histórico de possível interesse aos gerentes e de toda a organização. Os dados normalmente são estruturados de modo a estarem disponíveis em um formato pronto para as atividades de processamento analítico (OLAP), *data mining*, consultas, geração de relatórios e etc.

Desta forma Boghi e Shitsuka (2002, p.191), definem que:

Um *Data Warehouse* é um conjunto de tecnologias com o objetivo de converter uma grande quantidade de dados em informações utilizáveis. Desta forma, oriunda o termo *Data* (dados) + *Warehouse* (armazenagem), para as organizações o *Data Warehouse* transforma um banco de dados operacional num ambiente que permite o uso estratégico dos dados. É um ambiente e não um produto.

Conforme Machado (2010, p.25), “o principal objetivo do *Data Warehouse* é disponibilizar informações para apoio a decisões da empresa.” Sua crescente utilização pelas empresas está relacionada à necessidades do domínio de informações estratégicas para garantir respostas e ações rápidas, e assim assegurando a competitividade do mercado a qual a empresa encontra-se inserida.

Segundo Kimball (1998), desenvolver um *Data Warehouse* é uma questão de verificar as necessidades dos seus usuários com a realidade dos dados disponíveis.

Um fator crítico para o sucesso é ter a habilidade para utilizar as informações de forma eficaz. O uso estratégico de dados pode resultar em descobertas não detectadas anteriormente, com o conhecimento destas informações, uma empresa pode formular estratégias de mercado, negócios e vendas mais eficientes. (BOGHI; SHITSUKA, 2002, p.192).

Conforme Boghi e Shitsuka (2002, p.192), o objetivo de um *Data Warehouse* é:

1. Combinação de dados.
2. Harmonização dos dados.
3. Limpeza dos dados.
4. Tradução dos dados, como produtos guardados com um código crítico.
5. Permitir a utilização dos dados para processamento analítico isolando a base de dados transacional.
6. Antecipar pedidos (gerando “*query*” e relatórios) com frequência e satisfazê-los mais eficientemente (ex: guardando dados agregados por produto, loja e etc.).

“Estatísticas mundiais mostram que o tempo gasto com a obtenção e análise de dados para a tomada de decisões é significativamente menor quando da existência de aplicações estratégicas de *Data Warehouse*, permitindo que a tomada de decisão seja mais calculada e precisa.” (MACHADO, 2010, p.25).

Segundo Machado (2010, p.21), o resultado de um projeto de *Data Warehouse* é:

- Informação disponível para gestão.
- Visão de curvas do comportamento.
- Agilidade de ferramentas para apoio à decisão.
- Segurança de informações para decisão.
- Maior abrangência de visão de indicadores.
- Recursos mais abrangentes para análise de negócios.
- Necessidades e expectativas executivas atendidas por tecnologia da informação.

2.4.1 Data Mart (DM)

Conforme Saccol (2011, p.81), “é um banco de dados para fins analíticos com menor abrangência do que um *Data Warehouse*, ou um subconjunto do *Data Warehouse*, em proporções menores, destinado a um determinado assunto ou área da empresa.”

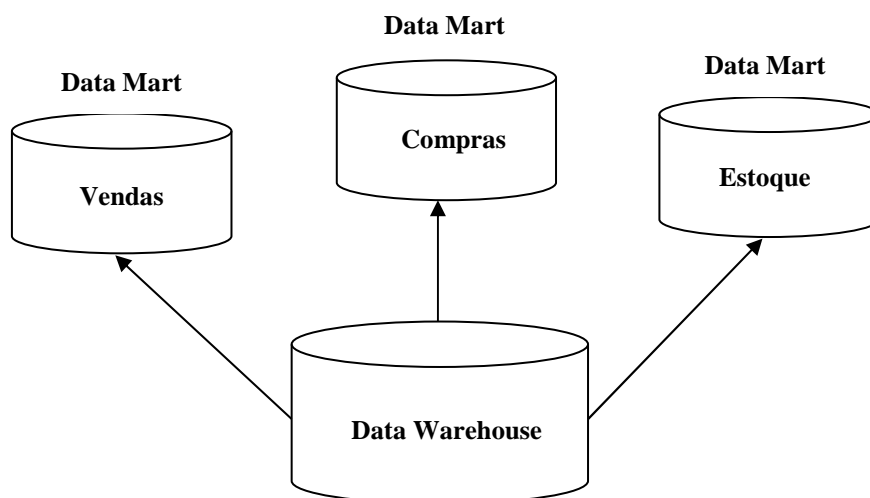
Segundo Cazella (2011, p.30) as principais características são:

As características marcantes dos *Data Marts* são a rapidez na implementação, o baixo custo e a redução do tempo de resposta a consultas, fazendo com que o custo-benefício seja muito favorável para seu desenvolvimento; ao contrário do esforço prolongado de modelagem, tempo e desenvolvimento e recursos financeiros exigidos pelo *Data Warehouse*.

De acordo com Cazella (2011, p.31), “existem outras maneiras de implementar os *Data Marts*, mas a proposta original é aquela em que eles são desenvolvidos a partir de um *Data Warehouse* central.”

Na figura 2 temos um exemplo de *Data Mart* departamental, segundo Cazella (2011, p.31), “neste caso, cada grupo de usuários terá acesso diretamente aos *Data Marts* de seus respectivos departamentos, e somente as análises que necessitarem de uma visão ampla da empresa serão realizados sobre o *Data Warehouse*.”

Figura 2 - Data Marts Departamentais



Fonte: Adaptado de Cazella (2011, p.31).

2.4.2 Modelagem Multidimensional

Segundo Machado (2010, p.79), a modelagem multidimensional é uma técnica de concepção e visualização de um modelo de dados de um conjunto de medidas que descrevem aspectos comuns e negócios. É utilizada especialmente para sumarizar e reestruturar dados e apresentá-los em visões que suportem a análise de valores desses dados. Um modelo multidimensional é formado por três elementos básicos: fatos, dimensões e medidas (variáveis).

2.4.3 Tabela Fato

Segundo Machado (2010, p.79), define um fato:

Um fato é uma coleção de itens de dados, composta de dados de medidas e de contexto. Cada fato representa um item, uma transação ou um evento de negócio e é utilizado para analisar o processo de negócio de uma empresa. É tudo que reflete a evolução dos negócios do dia-a-dia de uma organização. A principal característica da tabela fato é que armazenam medições numéricas do negócio.

2.4.4 Tabela de Dimensão

As tabelas de dimensões ficam dispostas ao redor da tabela fato e estas vinculadas pelas chaves externas. Segundo Turban et al. (2009, p.80), define que “as tabelas de dimensão contêm informações de classificação e agregação sobre as linhas de fatos centrais. Elas incluem atributos que descrevem os dados contidos na tabela de fatos e tratam de como os dados serão analisados.”

Conforme Kimball (1998, p.12), “As tabelas dimensionais armazenam as descrições textuais das dimensões do negócio. Cada uma destas descrições textuais ajudam a definir um componente da respectiva dimensão.” Normalmente dimensões não possuem atributos numéricos, pois são somente tabelas descritivas e classificatórias de uma fato.

2.4.5 Medidas (Variáveis)

Segundo Machado (2010, p.81), define que “medidas são os atributos numéricos que representam um fato, a performance de um indicador de negócios relativo às dimensões que participam desse fato.”

2.4.6 Granularidade

“O grão (conhecido como também granularidade) de um *Data Warehouse* define o nível mais alto de detalhes suportado. Ele indica se o *Data Warehouse* é altamente resumido ou se também inclui dados detalhados sobre transações.” (TURBAN et al., 2009, p.80).

Segundo Turban et al. (2009), se o *Data Warehouse* possuir um baixo nível de granularidade resultará em mais dados armazenados. Desta forma, quantidades maiores de detalhes podem afetar o desempenho das consultas deixando o tempo de resposta mais longo. Desta forma, vale salientar que durante a definição de escopo de um projeto de *Data Warehouse*, é importante identificar o nível correto de granularidade que será necessário.

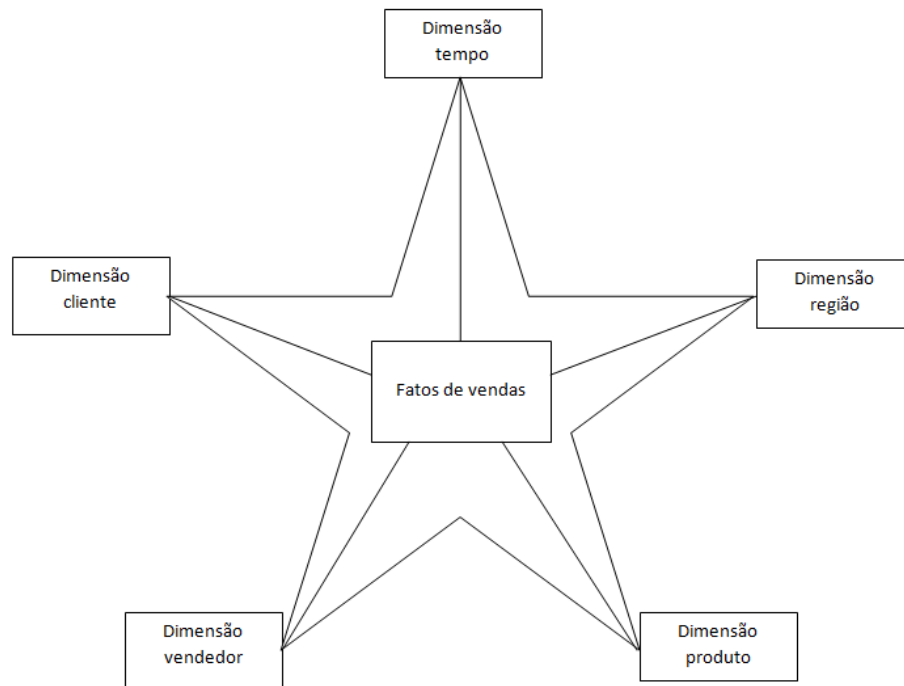
2.4.7 Modelo Estrela

Conforme Machado (2010, p.92), “*star schema* é o termo comum para a designação de modelos de dados multidimensionais. Como o termo esquema nos leva-nos diretamente a uma idéia de modelo físico, o mais usual é denominarmos de modelo estrela.”

Segundo Turban et al. (2009, p.80), o “modelo estrela oferece tempo extremamente rápido de respostas a consulta, simplicidade e facilidade de manutenção para estruturas de banco de dados somente leitura.”

“Sua composição típica possui uma grande entidade central denominada fato e um conjunto de entidades menores denominadas dimensões, arranjadas ao redor dessa entidade central, formando uma estrela como mostra a figura abaixo”. (MACHADO, 2010, p.92).

Figura 3 - Modelo Estrela



Fonte: Adaptada de Machado (2010, p.92).

Na figura acima o centro da estrela temos a fato venda e ao seu redor dispostas estão as dimensões que participam desta fato: cliente, vendedor, produto, região e tempo.

2.4.8 Dashboards

Conforme Turban et al. (2009, p.226), um *dashboard* de desempenho “ é uma aplicação em várias camadas construída sobre uma infraestrutura de *business intelligence* e integração de dados, que permite as organizações a medir, monitorar e gerenciar o desempenho dos negócios com mais eficiência.”

Segundo Eckerson (2006 apud TURBAN, 2009, p.227), diferencia-se três tipos de *dashboards* de desempenho listados abaixo:

1. *Dashboards* operacionais: usados por funcionários da linha de frente e por supervisores para monitorar os principais dados operacionais que são ligeiramente resumidos e atualizados com frequência durante o dia.
2. *Dashboards* táticos: usados por gerentes e analistas para acompanhar diária ou semanalmente dados detalhados e resumidos, gerados a partir de processos e projetos departamentais.
3. *Dashboards* estratégicos: Usados por executivos, gerentes e equipe para monitorar mensal ou trimestralmente dados detalhados e resumidos, pertencentes á execução de objetivos estratégicos.

Conforme Turban et al. (2009, p.229), o desafio fundamental do *dashboard* é exibir todas as informações claramente, em uma única tela, de uma forma que possa ser assimilada rapidamente. Desta forma, os *dashboards* bem planejados possuem as seguintes características:

- Usam componentes visuais para destacar de forma imediata os dados e exceções que exigem ação.
- São transparentes ao usuário, ou seja, exigem treinamento mínimo e são extremamente fáceis de usar.
- Combinam dados de diversos sistemas e formam uma visão de negócios única, resumida e unificada.
- Possibilita a realização do *drill down* (ou navegar através) em fonte de dados ou relatórios, oferecendo mais detalhes sobre o contexto comparativo e avaliativo que está por trás.
- Apresenta uma visão dinâmica e prática com atualizações pontuais de dados, o que permite ao usuário final estar atualizado sobre quaisquer alterações recentes dos negócios.
- Exigem pouco, ou nenhum, código customizado para implementar, implantar e manter.

2.4.9 ETL

Conforme Saccol (2011, p.81), a definição de ETL são ferramentas de software que fazem a extração de dados de diversos sistemas, transformam estes dados em um *Data Mart* ou um *Data Warehouse*. Como os *Data Warehouses* consolidam dados de diferentes fontes e

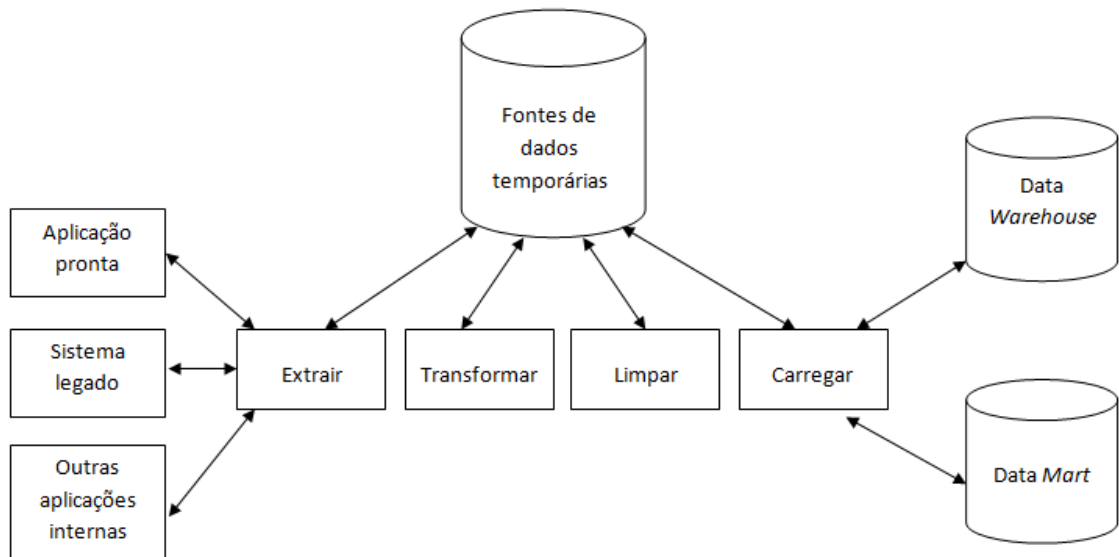
formatos um sistema de ETL tem que ser capaz de se comunicar com as bases de dados e ler diversos formatos de arquivos utilizados por toda a organização. O processo de ETL é responsável pela preparação dos dados que farão parte do *Data Warehouse*, onde é composta por 3 fases: extração, transformação e carga.

Conforme Turban et al.(2009, p.72):

No coração da parte técnica do processo de *Data Warehouse* estão extração, transformação e carga (ETL). O processo de ETL consiste em *extração* (leitura dos dados de um ou mais banco de dados), *transformação* (conversão dos dados extraídos de sua forma anterior na forma em que precisam estar, para que sejam colocados em um *Data Warehouse* ou apenas em outro banco de dados) e *carga* (colocação dos dados no *Data Warehouse*).

Segundo Turban et al. (2009, p.72), o objetivo do processo ETL é carregar dados íntegros e limpos no *Data Warehouse*. Os dados usados nestes processos podem ser oriundos de qualquer fonte de dados. Na figura abaixo, apresentamos um esboço do processo de ETL.

Figura 4 - Processo de ETL



Fonte: Adaptado de Turban (2009, p.79).

2.5 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Segundo Sun Tzu (2003 apud KRONMEYER 2006, p.39), “historicamente, o termo estratégia tem origem na palavra grega *Strategos*, que definia a arte dos generais. As referências militares da estratégia são clássicas, destacando-se na literatura os trabalhos de Sun Tzu (2003), general chinês do século IV A.C.”

Segundo Ferreira et al. (2010, p.3), define que os conceitos de estratégia está relacionada com os conceitos oriundos das situações militares, desta forma:

A palavra de origem grega estratégia, nesta perspectiva, era a parte da arte militar que tratava de operações e dos movimentos de um exército, a deslocação das suas forças, a escolha do terreno, a posição relativa das forças e as ações frente ao inimigo. Hoje, muito dos ensinamentos são aplicados a apoiar outra batalha: as da empresa no mundo dos negócios.

Segundo Sun Tzu (1996 apud GHEMAWAT, 2012, p.80):

Conheça o seu inimigo, conheça a si mesmo, e você poderá lutar uma centena de batalhas sem o risco de ser derrotado. Quando você ignora o seu inimigo, mas conhece a si mesmo, suas chances de ganhar ou perder são iguais. Se, porém, você não conhece seu inimigo ou a si mesmo, você está sujeito a perecer em todas as batalhas.

O propósito do planejamento estratégico pode ser definido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, as quais proporcionam uma situação viável de avaliar as implicações futuras de decisões tomadas no presente, em função dos objetivos empresariais, de modo mais rápido, coerente, eficiente e eficaz. (OLIVEIRA, 1999).

A definição de planejamento estratégico segundo Drucker (1998, p.136) é:

É o processo contínuo de, sistematicamente e com o maior conhecimento possível do futuro contido, tomar decisões atuais que envolvam riscos; organizar sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões; e, através de uma retroalimentação organizada e sistemática, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas almejadas.

Segundo Valle (2010, p.47), planejamento estratégico é:

Planejamento estratégico nada mais é do que um processo pelo qual a organização se mobiliza para atingir o sucesso e construir o seu futuro, por meio de um comportamento proativo, considerando o ambiente que a cerca, tanto o atual quanto o ambiente futuro. Devemos sempre planejar, não importando o tamanho da organização, pois o sucesso passado não garante o sucesso futuro.

Conforme Montgomery e Porter (1998, p.7), os elementos básicos da competição estratégica são:

1. Capacidade de compreender o comportamento competitivo como um sistema no qual competidores, clientes, dinheiro, pessoas e recursos interagem continuamente.
2. Capacidade de usar esta compreensão para prever como um dado movimento estratégico vai alterar o equilíbrio competitivo.
3. Recursos que possam ser permanentemente investidos em novos usos mesmo se os benefícios conseqüentes só aparecerem a longo prazo.
4. Capacidade de prever riscos e lucros com exatidão e certeza suficientes para justificar o investimento correspondente.
5. Disposição de agir.

Deve-se levar em consideração alguns fatores para análise da estratégia, desta forma, segundo Certo et al. (2007, p.70), define que:

A análise dos fatores externos e internos é uma ferramenta útil para o entendimento da situação global da organização. Essa abordagem tenta equilibrar oportunidades e riscos que o ambiente externo apresenta com os pontos fortes e fracos de uma organização.

Desta forma, Montgomery e Porter (1998, p.7), definem que “a estratégia envolve tudo o que requer comprometimento e dedicação por parte de toda a organização.”

Segundo Porter (2009, p.37), “as empresas devem ser flexíveis para reagir com rapidez às mudanças competitivas e de mercado. É importante que pratiquem de modo constante o *benchmark* para atingir as melhores práticas.”

“O planejamento estratégico requer não só previsibilidade, depois de formada a estratégia, mas também de estabilidade durante a sua formação.” (MINZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000, p.58).

Segundo Valle (2010, p.41), “o planejamento estratégico é uma técnica corporativa que proporciona a análise ambiental de uma empresa, identificando suas oportunidades,

ameaças, pontos fortes e fracos para que saia de seu estado atual (missão) e chegue ao estado esperado (visão).”

Conforme Saccol (2011, p. 86) define que:

A metodologia de *Balanced Scorecard* (BSC) ajuda a empresa a definir uma série de elementos essenciais de sua gestão. A partir da missão, visão e valores da empresa, são definidos os seus objetivos (onde a empresa quer chegar?) e sua estratégia e atuação (como ela pretende chegar lá?).

Ainda conforme Saccol (2011, p.88), o BSC abrange pelo menos quatro perspectivas básicas de negócio, embora outras perspectivas possam ser criadas de acordo com a necessidade e contexto da organização:

- Perspectiva financeira: a questão chave abordada nessa perspectiva é: qual deverá ser o resultado financeiro da empresa ao final do período? Os objetivos e indicadores financeiros definem o desempenho financeiro esperado da estratégia e, especialmente em empresas que visam o lucro, servem de balisa para a definição dos objetivos e indicadores das outras perspectivas. As metas financeiras se relacionam com rentabilidade, crescimento, fluxo de caixa e valor para os acionistas. Para atingir estas metas, em geral as empresas trabalham com duas estratégias básicas: (1) crescimento de receita (novos produtos, novos mercados, novos clientes ou aumento da receita de clientes atuais) e (2) produtividade (maior eficiência, melhor uso de recursos organizacionais e redução de custos).
- Perspectiva dos clientes: a questão-chave abordada nessa perspectiva é quais necessidades dos clientes devem ser atendidas? Nessa perspectiva são definidos os objetivos relacionados ao mercado e aos segmentos nos quais a organização deseja competir. A organização deverá traduzir indicadores os fatores mais importantes para os seus clientes. Normalmente são definidos objetivos e indicadores de satisfação e de resultados relacionados aos clientes: retenção, captação e lucratividade. Os indicadores nessa perspectiva monitoram como a empresa entrega o valor real ao cliente certo.

- Perspectiva dos processos internos: a questão-chave abordada nessa perspectiva é: quais processos internos devem ser realizados e aprimorados para atingir os objetivos organizacionais? Nessa perspectiva são identificados processos críticos para a realização dos objetivos das demais perspectivas. Os processos devem gerar valor aos clientes e aos acionistas.
- Perspectiva de aprendizado e crescimento: a questão-chave abordada nessa perspectiva é: o que é necessário aprender ou desenvolver para melhorar o desempenho organizacional? A capacitação na organização se dará por ações como desenvolvimento de pessoas e de competências, investimentos em novos equipamentos, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e desenvolvimento de novos sistemas e procedimentos.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

O método em sentido amplo significa “a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos.” (RICHARDSON, 1999, p.70).

O capítulo delinea o método de pesquisa utilizado no desenvolvimento deste trabalho, apresenta a análise e indica as técnicas de coleta e análise de dados a qual foram aplicadas.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Um estudo de caso “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.” (YIN, 2010, p. 39).

Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa de caráter qualitativa na qual se realizam observações detalhadas e minuciosas do processo de levantamento de indicadores para a área de projeto, o presente trabalho identifica os processos executados atualmente na empresa, e propõem indicadores de desempenho como melhoria para o problema em questão.

O método do estudo de caso foi baseado em Yin (2010), pois permite a observação direta dos acontecimentos e fatos que estão sendo estudados pela visão das pessoas neles envolvidas, além da capacidade de lidar com artefatos diversos para a compreensão dos métodos a serem aplicados.

O método acima escolhido é o que melhor se aplica ao cenário de negócio da empresa Alpha S.A e que melhor auxilia no desenvolvimento do modelo proposto. A empresa tem a necessidade de estar com sua área de projetos alinhada para que as demandas sejam atendidas de forma rápida e organizadas. Este objetivo é alcançado através proposta de indicadores para aumentar o desempenho e redução de falhas nas decisões dos gestores da área de projetos, criado a partir desta pesquisa.

3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A pesquisa foi realizada em uma empresa de TI de médio porte a qual foi fundada em 2003 é sediada em Porto Alegre e com escritórios em São Paulo e Rio de Janeiro, o projeto a

ser desenvolvido irá abranger a área de projetos, O principal motivo da escolha foi a qual se identificou uma carência de controle de indicadores estratégicos na área de projetos.

A empresa fornece soluções de tecnologia da informação para diversos perfis de clientes, é uma empresa especializada em serviços de infraestrutura e desenvolvimento de sistemas de informação.

A escolha se deu devido à carência de informações fornecidas pela área de projetos à gerência imediata, a falta de controle de prazos nas entregas dos projetos, assim acarretando multas e insatisfação por parte dos clientes. Definiu-se juntamente com a gerência da empresa, sobre a necessidade da realização deste estudo, a definição de indicadores de desempenho para a área de projetos, foi identificado como sendo de grande importância para a mesma e sendo aplicados em um momento oportuno, percebeu-se a necessidade em buscar dados de forma consolidada e rápida.

Hoje, mais do que nunca, observa-se uma necessidade de ter o projeto sob controle do gestor mesmo sabendo que os ambientes organizacionais estão cada vez mais dinâmicos, adicionando a cada dia que passa novas variáveis no cenário em que os projetos são executados. (CARVALHO, 2011).

3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Para a realização da coleta de dados utilizou-se as seguintes técnicas:

- 1) Técnicas de pesquisas bibliográficas: buscando assuntos relacionados a *Business Intelligence, Data Warehouse*, gerenciamento de projetos, sistemas de informação e planejamento estratégico.
- 2) Análise de documentos primários: políticas, processos e procedimentos já documentados da empresa Alpha S.A.
 - Organograma da empresa -2013
 - BSC – (2011- 2015)
 - Manuais Internos - 2013
 - Missão, Visão, Valores, Política de qualidade, Objetivos da qualidade -2013
 - Acesso aos sistemas de gerenciamentos da área de projetos , ProjectIT -2013
- 3) Entrevistas semiestruturadas: as entrevistas serão aplicadas de forma padronizada e pessoalmente, desta forma, serão agendadas previamente e assim evitando os

períodos conturbados do mês corrente. A entrevista será iniciada explicando o objetivo da pesquisa ao entrevistado. Serão realizados com dois gerentes de projetos, nove analistas de sistemas, três analistas de testes, dois analistas de qualidade. Estas entrevistas serão realizadas nos meses de abril a maio de 2013, durante o horário de expediente.

A definição de entrevista semiestruturada conforme Saccol et al.(2012, p.61), “segue uma lista de tópicos a serem investigados, mas pode incluir outras perguntas, conforme o andamento da conversa.” A entrevista é definida como sendo uma técnica de obtenção de dados, dessa maneira, “é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.” (GIL, 2008, p.109).

- 4) Técnica de observação: será realizada através da observação participante, buscando e interagindo com a área de projetos através das necessidades apontadas e através dos *feedbacks*. A observação participante proporciona, “a oportunidade mais diferenciada esta relacionada com a capacidade de obter acesso aos eventos ou grupos que, de outro modo, seriam inacessíveis ao estudo.” (YIN, 2012, p.139).

No primeiro momento foi realizada a coleta dos documentos as quais se encontravam disponíveis como políticas, processos e os procedimentos utilizados pela área de projetos da empresa Alpha S.A, a coleta foi realizada com o intuito de padronizar o projeto proposto ao que atualmente está formalizado na empresa.

Após foram realizadas as entrevistas semiestruturadas, onde foram entrevistados colaboradores de níveis hierárquicos diferentes, sendo dois gerentes de projetos, nove analistas de sistemas, três analistas de testes, dois analistas de qualidade, composto de nível operacional e nível estratégico, a qual pode ser possível identificar as necessidades da área para então à elaboração dos indicadores.

Desta forma, para a realização deste estudo de caso, foram utilizadas múltiplas fontes como documentos e *softwares* as quais o setor de projetos utiliza para realizar uma análise superficial e elaborar os indicadores, a análise dos dados foram baseados na técnica de triangulação de dados conforme metodologia de Yin (2010).

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Segundo YIN (2010, p.127), descreve que:

As evidências para um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas, são as mais utilizadas no estudo de caso: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos, são de extrema importância a utilização de várias fontes de evidências e não apenas uma.

No estudo de caso será realizada uma análise qualitativa, aplicando os dados coletados das entrevistas, analisando os processos e desta forma monitorando o resultado gerado.

A triangulação dos dados foi realizada cruzando as informações pesquisadas no referencial teórico, os documentos primários coletados na empresa Alpha S.A, com as informações obtidas nas entrevistas semiestruturadas com os colaboradores de diferentes áreas de atuação inseridos na área de projetos. Segundo YIN (2010, p.143), “a triangulação é o fundamento lógico para se utilizar múltiplas fontes de evidências o que permite uma abordagem maior de aspectos históricos e comportamentais.”

3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

O estudo realizado nesta empresa não pode ser generalizado, pois contém muitas informações peculiares a empresa em questão.

Ocorreram algumas dificuldades para conseguir todas as entrevistas necessárias em tempo hábil. Isto ocorreu devido ao conflito de agendas entre o pesquisador e os entrevistados. Acarretando no não cumprimento do cronograma inicial proposto de entrevistas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados efetuada com a técnica de triangulação de dados teve o intuito de verificar quais as necessidades levantadas para propor indicadores de desempenho relacionados à área de projetos da empresa Alpha S.A.

4.1 CENÁRIO ATUAL DA EMPRESA ALPHA S.A

A demora para a tomada de decisão e planejamentos orientados apenas pelas impressões e intuição dos gestores e líderes poderá induzir a erros e assim podendo acarretar a perda de mercado para a concorrência, desta forma, reduzir seu poder de competitividade no mercado, o que numa economia globalizada pode ser fatal.

Desta forma, visando colaborar com a integração da área de projetos com a alta gerência como um todo, o primeiro passo consiste em identificar as reais necessidades da área de projetos, para então elaborar uma proposta que visa identificar os indicadores de desempenho buscando a tomada de decisão dos gestores e líderes com maior assertividade.

Por isso, se faz necessário o envolvimento dos profissionais das áreas de negócios, que serão os principais usuários, e essa participação deve ocorrer desde a fase de concepção até a implementação efetiva da solução proposta, também podem ser envolvidos diretamente os profissionais da alta gerência para se obter o alinhamento estratégico mais definido.

Atualmente a empresa Alpha S.A não possui indicadores de desempenho relativos aos projetos, o que dificulta a tomada de decisões no processo de controle de informações da gerência, o que pode vir a acarretar atrasos nas entregas dos projetos devido a falta de cruzamento das informações, como colaboradores não disponíveis para aquela área de atuação, e desta forma, não havendo tempo hábil para suprir o mesmo no projeto, não obtendo uma visão de um todo dos projetos aos quais se encontram em andamento, e conseqüentemente não conseguindo alavancar novos negócios.

A realização do controle dos projetos é disponibilizada através de uma ferramenta interna tanto aos gestores como aos colaboradores, as quais extraem as horas efetuadas por projeto de cada colaborador, este documento é extraído em formato excel e os gerentes realizam suas análises através destes documentos, aos quais muitas vezes podem estar

inconsistentes, pelo não lançamento de horas por parte de algum colaborador, já que o processo é efetuado manualmente.

A Alpha S.A, possui um processo de documentação muito bem definido contando com a área de qualidade para apontar as inconformidades nos documentos desenvolvidos para os projetos a serem executados, como orçamento, levantamento de requisitos, escopo e entre outros documentos necessários. Desta forma sendo um ponto favorável para a implantação de indicadores de desempenho.

4.1.1 Levantamento das Necessidades

O levantamento das necessidades ocorreu através de entrevistas semiestruturadas e técnicas de observação, onde foram entrevistados colaboradores de níveis hierárquicos diferentes, sendo dois gerentes de projetos, nove analistas de sistemas, três analistas de testes, dois analistas de qualidade, composto de nível operacional e nível estratégico, a qual pode ser possível identificar as necessidades da área de forma abrangente e por diversas visões.

A empresa Alpha.S.A, deverá tornar acessível a seus colaboradores as suas metas a curto, médio e longo prazo. No momento a empresa não possui uma cultura interna de divulgar as metas o que dificulta a compreensão dos objetivos a serem alcançados pela equipe.

Outra dificuldade a qual ficou evidente foi à forma a qual os gestores analisam as informações oriundas de alguns sistemas internos, é realizada a extração dos dados através de planilhas em excel e as informações são cruzadas com o MS Project, e assim são elaborados alguns planos de ação a serem executados, caso necessário.

A Alpha S.A dispõe de um sistema próprio denominado ProjectIT onde seus colaboradores lançam suas horas no projeto e suas respectivas despesas com viagens e outros gastos relacionados com o projeto a qual encontra-se alocado.

De acordo com as informações levantadas tanto nas entrevistas quanto na técnica de observação, pode-se chegar a alguns indicadores aos quais poderá auxiliar no processo de gestão da empresa.

4.2 RESULTADOS OBTIDOS DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para realizar o levantamento das necessidades da área envolvida foram realizadas entrevistas semiestruturadas juntamente com a técnica de observações. A análise do conteúdo das respostas foi compilada de forma que fosse possível identificar as reais necessidades para propor indicadores de desempenho para área de projetos. As entrevistas foram agendadas com a disponibilidade de cada entrevistado. Os entrevistados são compostos em nível operacional e estratégico para elencar diversas visões e obter maior abrangência do conteúdo a fim de enriquecer a proposta. Abaixo segue as informações aos quais foram compiladas.

Existe uma opinião geral entre os entrevistados do nível estratégico que o maior bem que uma empresa pode possuir é o capital humano e a informação. Aos quais os gestores valorizam muito, a um consenso entre eles que existem alguns problemas relacionados à implementação dos indicadores de desempenho entre as principais dificuldades apresentadas pode-se destacar: a cultura da empresa, a falta de metodologia, a falta de credibilidade nos resultados dos indicadores apresentados, aos quais poderá interferir de alguma forma na implantação.

Os analistas de nível tático possuem opiniões muito semelhantes entre si, afirmam, de modo geral, que obtendo-se a transparência da organização somado com suas experiências e conhecimento, trabalhando juntos com processos bem definidos, com informações devidamente documentadas consigam agregar valor às informações e garantir à empresa vantagem competitiva.

A análise realizada das entrevistas dos nove analistas de sistemas obteve-se uma visão geral a qual deverá dispor de maior transparência e melhor gerenciamento das atividades, referente ao projeto ao qual esteja inserido, pois muitas vezes ocorrem problemas de uma demanda depender de outra, o que acaba ocasionando o comprometimento com as entregas das atividades no prazo por falta de comunicação, e assim não cumprindo o escopo proposto.

Para cinco dos nove analistas entrevistados as funcionalidades que não foram identificadas na etapa de levantamento de requisitos ou então que sofreram alterações, causam um forte impacto no andamento de um projeto, pois demandarão tempo e custo.

Verifica-se que os gestores possuem uma opinião muito semelhante ao se tratar de como gerenciar seus projetos, segundo os dois entrevistados o fator de sucesso de um projeto consiste em manter o processo simples, focando em valor, planejamento, apoio direto da alta

administração e comunicação eficaz. Os fatores que levam ao fracasso é fazer tudo de uma só vez, esquecer os principais interessados, trabalhar sem apoio dos mesmos e da alta direção.

Quando questionados sobre quais as vantagens e desvantagens em utilizar indicadores através da ferramenta de *Business Intelligence*, entendem que as vantagens seriam muitas, pois teriam uma base de informações consistente a qual poderiam extrair dados mais assertivos, e assim obtendo informações sobre o andamento do projeto de forma imediata. Desta forma, possuindo um controle mais abrangente e assim tomar decisões para correções caso houvesse necessidade. Com relação às desvantagens, alguns gestores não possuem este controle o que acaba redobrando o trabalho de gerenciamento dos projetos com métodos como o controle manual em planilhas em excel.

A um consentimento entre os gestores que havendo a criação de relatórios de desempenho e uma boa comunicação entre os envolvidos, resulta em uma gestão muito mais eficiente e conseqüentemente eficaz dos projetos; assim focando nos objetivos e entregando-os no prazo. Desta forma, a equipe se tornará mais motivada e comprometida com os resultados a serem alcançados.

“Para que um bom gerenciamento ocorra deve-se ter o apoio da alta direção, pois o BI não é um sistema, mas sim um ambiente que necessita ser adaptado às necessidades da organização, é normal que cada ambiente de BI possua características próprias e para isso todos deverão contribuir para alcançar os objetivos traçados. (GESTOR DE PROJETOS, 2013).”

Os gestores ainda complementam que o sucesso da empresa e de seus colaboradores provém de um bom planejamento que serve para nortear decisões, um bom posicionamento estratégico contribui para um desempenho consistente durante longos períodos. É necessário também ter um profundo conhecimento da estrutura empresarial, de sua flexibilidade, do mercado interno e externo e uma boa dose de criatividade, que é o elemento que vai procurar encontrar os melhores caminhos.

Os analistas de testes entendem que o processo de testes de um determinado produto/demanda deverá ser executado observando-se rigorosamente os critérios de qualidade previamente definidos. Quão mais brevemente sejam identificadas e corrigidas as inconsistências, os custos decorrentes poderão ser minorados. Os analistas citam ainda três aspectos importantes de qualidade a serem aplicadas nos projetos na sua fase de concepção: confiabilidade, funcionalidade e performance.

Quando questionados sobre o que é relevante para a área de projetos, tanto os analistas de testes quanto os analistas de qualidade são unânimes ao elencar os indicadores mais significativos. Uma vez que os mesmos sejam identificados, facilmente serão quantificáveis e qualificáveis.

Por vezes o processo de testes/qualidade de software ocorre de um modo mais informal. Os bugs/inconformidades são contabilizados manualmente, de forma morosa e sujeita a erros. Da mesma forma, os entregáveis relativos às documentações, podem não contemplar todos os aspectos e funcionalidades a serem validadas.

A importância de obter indicadores durante a gestão de um projeto contribui significativamente no processo de tomada de decisões por vezes corretivas, que poderão impactar nos prazos de entrega e nos custos; agregando valor ao produto final. Desta forma, qualificando cada vez mais os processos produtivos da organização e buscando principalmente a satisfação do cliente.

4.2.1 Análise dos Critérios Identificados na Entrevista

Foram entrevistados os colaboradores envolvidos no processo que abrange a solução proposta, sendo questionados sobre a contribuição que os indicadores poderão trazer para o desenvolvimento de suas atividades diárias, foram descritos os benefícios como: agilidade na obtenção de resultados, flexibilidade entre outros elencados abaixo.

a) Flexibilidade e agilidade no cruzamento de informações

Foi detectado com a flexibilidade dos dados, e tendo-se a possibilidade de construção dos seus próprios relatórios os dados podem ser cruzados com diversas informações ao qual, possam-se obter melhores resultados e análises dos cenários apresentados, e assim, obtiveram-se novas possibilidades para análise das informações.

b) Análise de dados para tomada de decisões

Os dados são gerados e analisados pelos gestores os mesmos entendem que, quanto mais conhecimento sobre os processos da empresa Alpha S.A, haverá mais informações para tomar uma decisão acertadamente e assim contribuindo positivamente com a empresa e para o cliente.

c) Ganho de tempo e agilidade

A análise era realizada através de planilhas excel, muitas vezes alimentadas manualmente pelos responsáveis, este processo demandava dos gestores responsáveis de cada área envolvida, e assim levando alguns dias para o levantamento das informações para realizarem a compilação dos resultados com cálculos e fórmulas, análises e comparações. Com a proposta dos indicadores de desempenho através da ferramenta *Business Intelligence* este trabalho reduzirá para apenas 30 minutos e podendo ser executado por somente uma pessoa.

d) Mais controle e menos dados incorretos

As fontes de dados como banco de dados, planilhas em excel deverão passar por um rigoroso critério de qualidade e assim, certificando-se da natureza dos dados e obtendo informações coerentes para a análise.

e) Equipe Motivada

De acordo com os gestores é muito importante manter uma equipe motivada, fortemente associada ao projeto, com condições para a realização de várias etapas. Gerando *feedback* dos resultados obtidos tanto da equipe como um todo, e individualmente.

f) Indicadores desatualizados

Os indicadores de desempenho se aproximam de um *benchmarking* interno, pois visam melhorar continuamente alguns processos para obter vantagem competitiva perante os seus concorrentes. Desta forma, os gestores ao analisar seus indicadores diários, e os mesmos não estando atualizados pelo colaborador ou por falhas por parte da ferramenta ou sistema, podem acarretar erros na tomada de decisões para o próximo passo a ser dado no projeto a qual se encontra em andamento.

4.3 INDICADORES PROPOSTOS PARA A ÁREA DE PROJETOS

De acordo com a análise realizada através da entrevista semiestruturada e da técnica de observação participante, foram analisados e levantados os seguintes indicadores de desempenho aos quais foram propostos à área de projetos, oriundos do nível tático e estratégico.

- ✓ Faturamento total do projeto (inicial X final).
- ✓ Custo da hora por colaborador.
- ✓ Custo preliminar (planejado) X custo (realizado).
- ✓ Horas contratadas X executadas X e a cumprir.
- ✓ Capacidade de esforço da equipe.
- ✓ Horas (orçadas X realizadas).
- ✓ Quantidade de novos projetos.
- ✓ Volume de compras por cliente.
- ✓ Situação das atividades referentes ao projeto em determinado período.
- ✓ Cronograma final (estimado) X prazo final (realizado).
- ✓ Percentual de cumprimento dos prazos de entrega.
- ✓ Índice de satisfação do cliente.
- ✓ Status dos projetos em determinado período.
- ✓ Quantidade de projetos em andamento em determinado período.
- ✓ Riscos previstos X Riscos ocorridos.
- ✓ Percentual de retrabalho estimado X realizado.
- ✓ Em quais atividades determinado recurso se encontra alocado.
- ✓ Quantidade de horas alocadas por atividade X quantidade de horas realizadas por atividades para cada recurso.
- ✓ Percentual de erros encontrados.
- ✓ Bugs X Atividades.
- ✓ Número de atividades em retrabalho.
- ✓ Custo do retrabalho:
 - Em função de mudança de escopo.
 - Decorrentes de bugs.
- ✓ Avaliação de desempenho.
- ✓ Rotatividade dos colaboradores.
- ✓ Efetividade nos treinamentos oferecidos.
- ✓ Identificação dos conhecimentos técnicos de cada colaborador.
- ✓ Investimento em P&D.

Para que a implementação seja bem sucedida os gestores destacam alguns fatores importantes de sucesso que levam a implantação dos indicadores através da ferramenta de *business intelligence*:

1. Fazer com que as partes envolvidas estejam cientes da importância do projeto para a organização.
2. Projetar uma visão conceitual de *Business Intelligence* dentro da empresa, pois a partir deste projeto inicial pode-se expandir para outras áreas da empresa como marketing, vendas, RH e faturamento.
3. Desenvolver uma arquitetura de dados unificados e mapear as fontes de dados existentes.
4. Definição da arquitetura tecnológica a ser utilizada.
5. Elaboração da documentação referente ao projeto.

4.4 MODELO PROPOSTO

O modelo foi elaborado através dos indicadores de desempenho propostos, ressaltando que os *dashboards* ou painéis de pilotagem serão desenvolvidos futuramente através das ferramentas as quais a empresa Alpha S.A definirá para o projeto que será desenvolvido.

A Alpha S.A utilizará as ferramentas da *Oracle*, sendo *Oracle Warehouse Builder* (OWB) para realizar a transformação e extração de dados, e para o desenvolvimento de *dashboards* será utilizada a ferramenta *Oracle Business Intelligence Enterprise Edition* (OBIEE), onde primeiramente será construído um modelo *star schema* ou conhecido como modelo estrela elaborado conforme a análise efetuada dos indicadores levantados pela área de projetos em questão.

A estrutura de armazenamento dos dados do todo que forma a base de conhecimento, sendo estas origens oriundas de banco de dados, planilhas excel e de outros documentos que compõem os dados que a empresa necessita visualizar. Não serão expostos os detalhes técnicos de modelagem de dados como o tipo de dados, relacionamento entre tabelas, transformações, o enfoque é demonstrar como ficou disposto o modelo *star shema* arquitetado para a aplicação.

Para viabilizar o desenvolvimento deste projeto, foi considerada essencial a criação de um grupo interno, contando com a participação de um gestor a qual gerenciará as etapas do projeto.

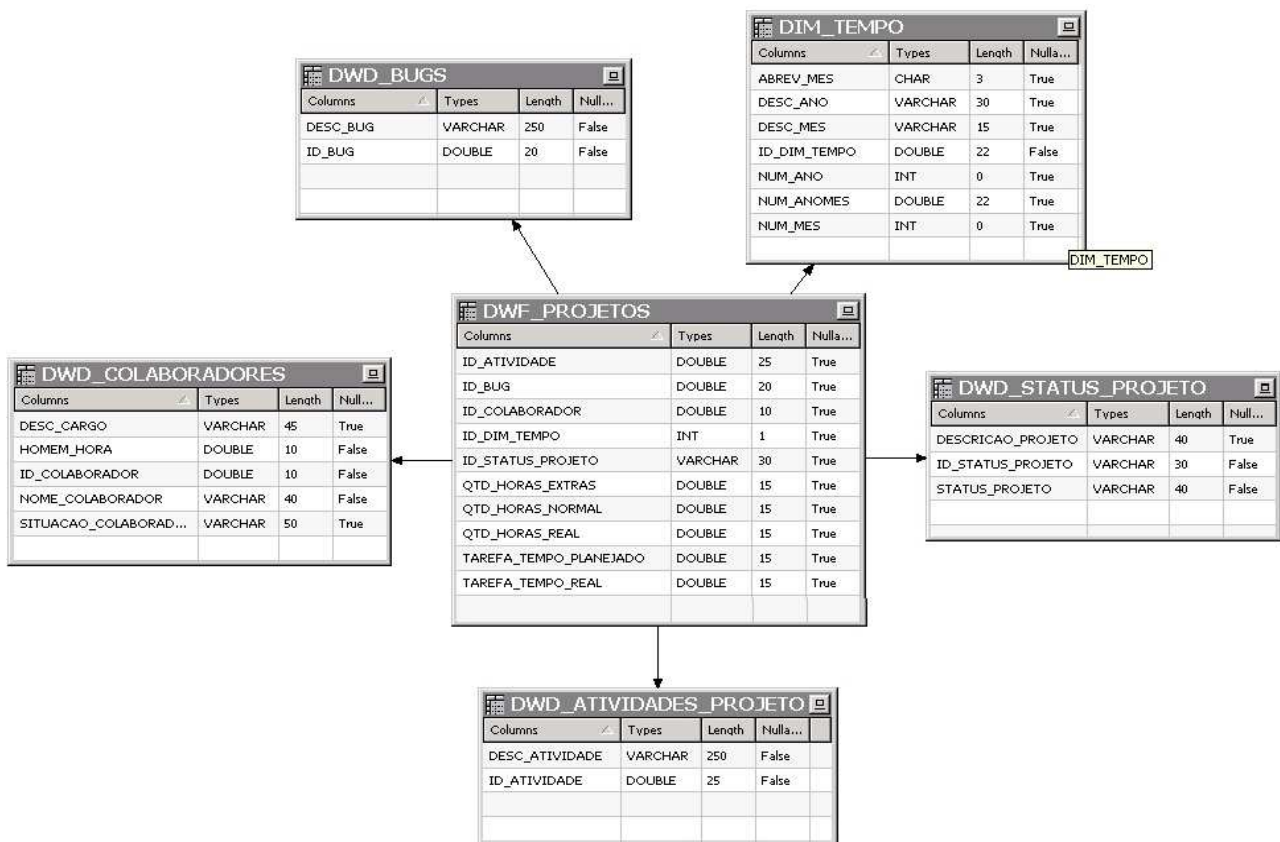
As etapas do projeto a qual se deu início na Alpha S.A, se encontram descritas abaixo:

1. Aplicação da entrevista semiestruturada e da técnica de observação, onde foram levantadas as necessidades da área.

2. Reunião inicial, para alinhar as expectativas, alocar os colaboradores, definir cronograma, esclarecer pré-requisitos para trabalho.
3. Levantamento da base de dados atual, a qual deverá ser utilizada para buscar as tabelas de origem, planilhas em excel e entre outros.
4. Disponibilização de equipamentos com as ferramentas adequadas para iniciar-se o projeto conforme foi descrito acima.
5. Elaboração do *Data Mart*, com suas respectivas tabelas, mapeamentos e transformações/regras para suas fatos e dimensões.
6. Desenvolvimento do modelo *star schema*.

O modelo *Star Schema* proposto foi elaborado de acordo com as informações adquiridas pelos questionários e necessidades da área, desta forma, sendo efetuada uma análise para o desenvolvimento futuro dos painéis.

Figura 5 - Modelo *Star Schema* Proposto



Fonte: Elaborado pela autora

O modelo estrela acima compreende uma fato chamada projetos a qual receberá as métricas, desta forma os *dashboards* e relatórios serão desenvolvidos buscando informações complementares de suas dimensões. O *star schema* acima proposto já se encontra disponível no ambiente a qual foi estipulado, com suas tabelas carregadas com dados oriundos de sua origem, e assim disponibilizando informações para a elaboração dos relatórios necessários aos quais foram solicitados a partir dos indicadores de desempenho.

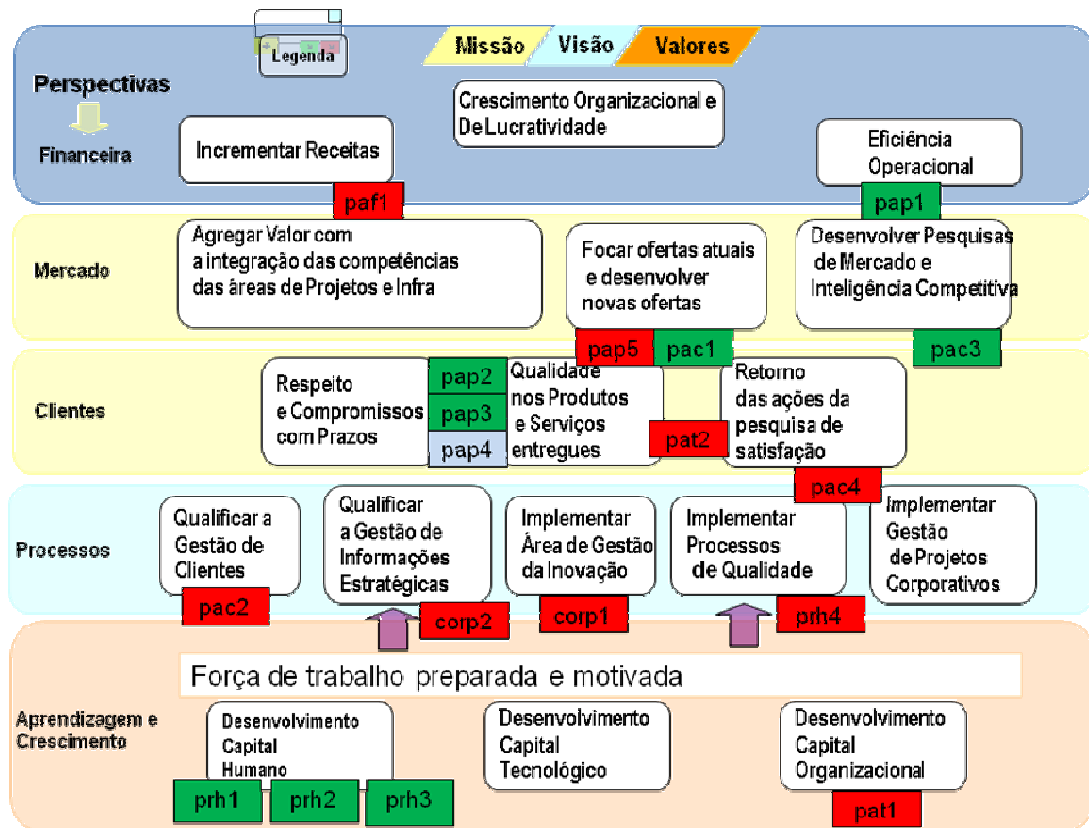
4.5 BALANCED SCORECARD ALINHADOS COM OS INDICADORES DE DESEMPENHO DA ÁREA DE PROJETOS

Segundo Kaplan e Norton (1997 apud SACCOL, 2011, p.86), BSC significa:

Balanced Scorecard (BSC) significa um conjunto balanceado ou combinado de indicadores financeiros e não financeiros tanto internos quanto externos, quantitativos e qualitativos, de curto e longo prazo. O uso de indicadores para a gestão é muito importante porque eles permitem identificar lacunas de desempenho entre o padrão estabelecido e os resultados reais obtidos pela organização.

Conforme Saccol (2011, p.98), “a implantação do BSC traz uma série de benefícios a organização, ajudando a tornar mais claros os objetivos e a estratégia organizacional, o que dá direção às operações e iniciativas das empresas.”

O BSC abaixo apresenta os objetivos estratégicos da empresa Alpha S.A, a qual foi disponibilizado pela alta direção no intuito de auxiliar no alinhamento estratégico dos indicadores propostos a área de projetos, com os indicadores correspondentes ao BSC.

Figura 6 - *Balanced Scorecard* da Empresa Alpha S.A (2011 – 2015)

Fonte: Adaptada da empresa Alpha S.A

Abaixo teremos uma breve apresentação de cada perspectiva as quais se encontram no BSC, explanando assim seus aspectos mais relevantes e alinhando com os indicadores de desempenho propostos à área de projetos sob cada perspectiva do BSC.

4.5.1 Perspectivas Financeiras

Representa o ponto de vista da alta direção permitindo assim, medir e avaliar resultados que o negócio proporciona e necessita para seu crescimento e desenvolvimento, inclusive abrangendo a satisfação dos seus acionistas. Entre os indicadores financeiros a serem considerados além dos expostos na tabela 7, constam retornos sobre o investimento, lucratividade, aumento de receitas, redução de custos e outros objetivos de cunho financeiro que estão alinhados com a estratégia da organização.

A tabela 7 resume os principais indicadores extraídos através dos entrevistados sendo classificados sob a perspectiva financeira do BSC.

Tabela 2 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas Financeiras

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE
Horas (Contratadas x Executadas x a cumprir)	Cálculo da quantidade de horas contratadas versus executadas versus a cumprir.	Entrevistado 5, 7 e 12
Horas (Orçadas X Realizadas)	Cálculo da quantidade de horas orçadas sobre a quantidade de horas realizadas.	Entrevistado 5, 7 e 12
Custo hora por colaborador	Valor da hora por colaborador para fins de alocação.	Entrevistado 5, 7 e 12
Nível de esforço	% de capacidade de esforço da equipe	Entrevistado 7
Faturamento (Inicial X Final)	Valor da diferença entre o faturamento inicial e o faturamento ao final do projeto.	Entrevistado 5, 7 e 12
Custo (Planejado X Realizado)	Cálculo do custo total do projeto (planejado X realizado)	Entrevistado 5, 7 e 12

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.2 Perspectivas de Mercado

Agrega valor com a integração das competências da área de projetos e infraestrutura, realizando o desenvolvimento de novas ofertas por segmento econômico.

A tabela 3 resume os principais indicadores extraídos através dos entrevistados sendo classificados sob a perspectiva de mercado do BSC.

Tabela 3 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Mercado

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE
Quantidade de novos projetos	Quantidade de novos clientes em um determinado período para as áreas de infraestrutura e projetos.	Entrevistado 5,7 e 12
Volume de compras por cliente	Quantidade de compras tanto de produtos/serviços efetuadas por cliente.	Entrevistado 5,7, 12 e 15

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.3 Perspectivas de Clientes

Em termos de indicadores a perspectiva do cliente é considerada como essencial, identificando os segmentos de mercado visados e as medidas do êxito da empresa, a perspectiva leva em consideração três categorias: tempo, qualidade e custo, o tempo a qual engloba respeito e compromisso com prazos, e para que isso ocorra é essencial que os processos sejam implementados como os processos de CMMI Níveis 2 e 3, MPS.BR, ISO 9000, implementar métodos ágeis no desenvolvimento de projetos e uma metodologia de desenvolvimento de BI. Onde se terá a qualidade nos produtos e serviços entregues e o nível de satisfação dos clientes.

A tabela 4 resume os principais indicadores extraídos através dos entrevistados sendo classificados sob a perspectiva de clientes do BSC.

Tabela 4 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Clientes

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE
Índice de satisfação do cliente	Realizado a partir da pesquisa de satisfação dos envolvidos no projeto.	Entrevistado 5, 7, 9 e 12
Cronograma prazo final (estimado X realizado)	Avaliação da previsão do prazo final (estimado X realizado)	Entrevistado 4, 5, 7, 14 e 17
Atividades	Situação das atividades referentes ao projeto em determinado período	Entrevistado 1, 3, 5, 7 e 9
Colaboradores	Quantidade de colaboradores que foram alocados no projeto.	Entrevistado 5, 7, 12,13,15 e 17
Cumprimento dos prazos de entrega	% cumprimento dos prazos	Entrevistado 5,7,9,10 e 12

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.4 Perspectivas de Processos

Os processos são as diversas atividades executadas dentro da empresa que possibilita realizar desde a identificação das necessidades até a satisfação dos clientes. Nesta perspectiva, são identificados os processos internos críticos nos quais a empresa deve alcançar a excelência. Com o objetivo de qualificar a gestão de clientes, será necessária a aplicação do

CRM interno, de qualificar a gestão de informações, e para as estratégias requer um BI corporativo para a empresa auxiliando assim em seu processo decisório, contando com o apoio da área de gestão e inovação, os processos de qualidade se darão para a ampliação e aperfeiçoamento do recrutamento e seleção de pessoas, e a implementação da gestão de projetos corporativos permitirá que a unidade de negócio ofereça as propostas de valor, capazes de atrair e reter clientes em segmentos de mercado, e satisfaça as expectativas de retornos financeiros.

A tabela 5 resume os principais indicadores extraídos através dos entrevistados sendo classificados sob a perspectiva de processos do BSC.

Tabela 5 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Processos

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE
% de erros encontrados	% total de erros encontrados ao final do projeto	Entrevistado 2, 3, 6, 11 e 14
Quantidade (Bugs X Atividades)	Quantidade total de bugs X atividades do projeto	Entrevistado 2, 3, 6, 11 e 14
Custo do retrabalho	Valor total do custo do retrabalho abrindo nos seguintes quesitos: em função da mudança de escopo e decorrentes de bugs	Entrevistado 1, 4, 5, 7, 8, 10 e 13
% retrabalho (estimado X realizado)	% total de retrabalho (estimado X realizado)	Entrevistado 1, 4, 5, 7, 8, 13 e 14
Número de atividades em retrabalho	Número total de atividades em aberto que estejam em retrabalho.	Entrevistado 1, 4, 5, 7, 8, 13 e 14
Quantidade de horas por atividade	Quantidade de horas alocadas por atividade X quantidade de horas realizadas por atividade para cada recurso.	Entrevistado 5, 7
Alocação	Em quais atividades cada recurso encontra-se alocado	Entrevistado 5, 7
Quantidade de projetos em andamento	Quantidade de projetos em andamento em determinado período	Entrevistado 5, 7
Riscos previstos x riscos ocorridos	Quantidade de riscos previstos X riscos ocorridos	Entrevistado 1, 5, 7, 8, 10 e 13
Status dos projetos	Status dos projetos em um determinado período	Entrevistado 5, 7

Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.5 Perspectivas de Aprendizagem e Crescimento

São listados no BSC três fatores relevantes para impulsionar os demais processos acima, as pessoas, os sistemas e o desenvolvimento do capital organizacional. Estes fatores são a base para a obtenção dos objetivos das outras perspectivas. Como indicadores importantes aos quais foram identificados, podem ser considerados: nível de satisfação dos colaboradores, rotatividade, capacitação e treinamento, desta forma obtendo-se participação dos colaboradores com sugestões para redução de custos e aumento de receitas.

A tabela 6 resume os principais indicadores extraídos através dos entrevistados sendo classificados sob a perspectiva de aprendizagem e crescimento do BSC.

Tabela 6 - Indicadores Classificados Sob as Perspectivas de Aprendizagem e Crescimento

INDICADOR	DESCRIÇÃO	FONTE
Avaliação de desempenho	Comparação da avaliação de desempenho de cada membro da equipe.	Entrevistado 5,7
Identificação dos conhecimentos técnicos	Identificação dos conhecimentos técnicos de cada colaborador.	Entrevistado 5,7 e 12
Rotatividade dos colaboradores	Rotatividade dos colaboradores alocados no projeto.	Entrevistado 5,7 e 9
Efetividade nos treinamentos internos oferecidos	% de participação e resultados dos treinamentos efetuados.	Entrevistado 5,7
Investimento em P&D	Valor dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento da equipe de projeto.	Entrevistado 5, 7,12 e 14

Fonte: Elaborado pelo autor

Na tabela 7 temos a nomenclatura utilizada no BSC para um melhor entendimento do processo.

Tabela 7 - Nomenclaturas Utilizadas no BSC

SIGLA	PROJETOS ESTRATÉGICOS 2011-2015	ÁREA RESPONSÁVEL
PAC1	Desenvolvimento de ofertas por Segmento Econômico	Vendas e Marketing
PAC2	CRM Interno	Vendas e Marketing
PAC3	Escritórios de Vendas em SP e RJ	Vendas e Marketing
PAC4	Programa de Fidelização de Clientes	Vendas e Marketing
PAF1	Implantação de Hyperion Planning	Financeiro
PARH1	Gestão do Conhecimento	Recursos Humanos
PARH2	Retenção de Talentos	Recursos Humanos
PARH3	Desenvolvimento de Jovens Talentos	Recursos Humanos
PARH4	Ampliação e Aperfeiçoamento do Recrutamento e Seleção	Recursos Humanos
PAT1	Segurança de informações e Ativos	Infra
PAT2	Processo ITIL - Fase 2	Infra
PAP1	Melhorias de Produtividade (Framework, Eng. de Software)	Projetos
PAP2	CMMI Níveis 2 e 3, MPS.BR, ISO 9000	Projetos
PAP3	Implementar Métodos Ágeis no desenvolvimento de projetos	Projetos
PAP4	Metodologia de Desenvolvimento de BI	Projetos
PAP5	Metodologia de Implantação de EPM	Projetos
CORP1	Área de Inovação	Tecnologia
CORP2	BI Corporativo para a Empresa	Presidência

Fonte: Adaptada da empresa Alpha S.A

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente o cenário mundial passa por grandes transformações, e estas transformações influenciam diretamente a forma como as empresas devem agir e tomar suas decisões, de modo geral às empresas deverão estar em constante movimento, buscando inovações para o seu processo decisório.

A proposta elaborada alcançou seus objetivos a qual seria a identificação dos indicadores de desempenho e a elaboração do modelo *star chema* para a área de projetos. Desta forma, diversas falhas do processo foram apontadas ao longo da pesquisa indicando oportunidades de melhoria para futuros projetos aos quais se dará a partir deste.

No referencial teórico desta pesquisa constatou-se que o tema é extremamente complexo, a pesquisadora não tinha a percepção do quão vasto é o tema mesmo sendo para uma área em específica da organização, as formas que o *Business Intelligence* pode alavancar os negócios, os prós e contras que os indicadores podem trazer para a organização. Foi possível verificar que as pessoas e a cultura da organização são fatores críticos para o sucesso de qualquer projeto de *Business Intelligence*.

O estudo inicial abordou diversos assuntos importantes como gerenciamento de projetos, alinhamento estratégico da TI, sistemas de informações, *business intelligence* e planejamento estratégico. No entanto, foi possível verificar que ainda é pouco comum a utilização de indicadores de desempenho para o acompanhamento das atividades de gestão de projetos, e isso tem um impacto negativo no sentido em que o processo gerencial poderá estar baseado em dados que não reflitam a real situação dos projetos, o que pode, por vezes, ocasionar retrabalhos desnecessários, majoração de custos/prazos ou até desalinhamentos com a estratégia organizacional.

Ao concluir esta proposta foi possível responder a questão norteadora, definindo melhores estratégias e ações a serem tomadas, em conjunto com indicadores de desempenho que futuramente quando transformados e desenvolvidos em relatórios/*dashboards* irão medir e monitorar os resultados, mostrando de forma alinhada diferentes necessidades da área de projetos, gerando alinhamento e aprendizado para todos os envolvidos. Mostrando que cada colaborador pode contribuir para o crescimento organizacional, evoluindo individualmente e incentivando continuamente a mudança e evolução da organização.

Proposta de pesquisa futura:

Para ampliar o escopo desta pesquisa e propor propostas futuras, sugere-se a implantação do BSC ao *business intelligence*, pois atualmente o BSC se encontra em formato power point, conforme exposto acima, o que acaba dificultando a integração das informações corporativas.

Com o futuro desenvolvimento dos relatórios/*dashboards* e o gerenciamento dos indicadores de desempenho da área de projetos, com o alinhamento dos indicadores do BSC aumentará ainda mais a capacidade de gerir o negócio, possibilitando a tomadas de decisões muito mais eficazes e assertivas, que serão fundamentais à execução da estratégia.

REFERÊNCIAS

AUDY, Jorge Luis Nicolas; ANDRADE, Gilberto Keller de; CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de sistemas de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ALBERTIN, Rosa Maria de Moura; ALBERTIN, Alberto Luiz. **Estratégias de governança da tecnologia da informação**: estruturas e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ANTONELLI, Ricardo Adriano. **Conhecendo o business intelligence (BI) uma ferramenta de auxílio à tomada de decisão**. Revista TECAP. n. 03, ano.3, v. 3, 2009. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/viewFile/933/544>>. Acesso em 02. Jun. 2013.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação**: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 2. ed. 2000.

BOAR, Bernard. **Tecnologia da informação**: a arte do planejamento estratégico. 2. ed. São Paulo: Berkeley, 2002.

BOGHI, Cláudio; SHITSUKA, Ricardo. **Sistemas de informação**: um enfoque dinâmico. São Paulo: Érica, 2002.

CANUTO, Simone; JUNIOR, Roberto Giuzio. **Implementando ERP**: principais passos para a aquisição de um sistema informatizado de gestão empresarial. São Paulo: LCTE Editora, 2009.

CARVALHO, Adriano Alves. **Business intelligence contribuindo no gerenciamento de projetos**. 21 out. 2011. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/business-intelligence-contribuindo-no-gerenciamento-de-projetos/22679>>. Acesso em: 03 Abr. 2013.

CASSARRO, Antonio Carlos. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 2.ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1994.

CAZELLA, Silvio César. **Tecnologias para inteligência competitiva**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2011.

CERTO, Samuel C. et al. **Administração estratégica**: planejamento e implantação da estratégia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2. ed, 2007.

CHAUDHURI, Sujarit; DAYAL, Umeshwar; NARASAYY, Vivek. **An overview of business intelligence technology**. Communications of the ACM, v.54, n. 8, p.88-98, 2011. Disponível em: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=17&sid=a457b6ce-b707-4265-bc1a->

066c691f2f8b%40sessionmgr110&hid=113&bdata=Jmxhbmc9cHQYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=iih&AN=63992001. Acesso em: 25. Mai. 2013.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Introdução à administração**. São Paulo: Pioneira, 3. ed, 1998.

FELICIANO, Ricardo Alexandre. **Uma proposta de gerenciamento integrado da demanda e distribuição, utilizando sistemas de apoio à decisão (SAD) com business intelligence (BI)**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-05062009-091032/>>. Acesso em: 28. Mai. 2013.

FERREIRA, Manuel Portugal et al. **Estratégia em diferentes contextos empresariais: fundamentos, modelos e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2010.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Luis Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões; ALMEIDA, Adiel Teixeira de. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. São Paulo: Atlas, 2002.

GHEMAWAT, Panjak. **A estratégia e o cenário de negócios**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HRONEC, Steven. M. **Sinais vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custos para traçar a rota para o futuro de sua empresa**. São Paulo: Makron Books, 1994.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KIMBALL, Ralph. **Data warehouse toolkit**. São Paulo: Makron Books, 1998.

KRONMEYER, Oscar Rudy. **Pilotagem de empresas: uma nova abordagem no desdobramento, implementação e monitoramento da estratégia**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/6359/000528784.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 04. Jun. 2013.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Tecnologia e projeto de data warehouse**: uma visão multidimensional. São Paulo: Érica, 2010.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de sistemas de informação**: como otimizar a empresa por meio dos sistemas de informação. São Paulo: Érica, 1999.

MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática**: novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron Books, 1994.

MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MINZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MONTGOMERY, Cynthia A; PORTER, Michael E. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 14. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas organizações e métodos**: uma abordagem gerencial. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PEDROSO, Sandra Laís. **Gerência de projetos: conceitos, métodos e práticas**. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

POPESCU, Sabina. **Business intelligence solutions - a way of general improvement of efficiency and effectiveness**. v.13,n.1, p.88-95, 2012 .

PORTER, Michael. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 24.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTER, Michael. **Competição**. ed. revisada e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PHILIPS, Joseph. **Gerência de projetos e tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK)**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação integrada à inteligência empresarial**: alinhamento estratégico e análise da prática nas organizações. São Paulo: Atlas, 2002.

RICHARDSON, Robert Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUMMLER, Geary A.; BRACHE, Alan P. **Melhores desempenhos das empresas**. São Paulo: Makron Books, 1992.

SACCOL, Amarolinda. et al. **Metodologia de pesquisa em administração**: uma abordagem prática. São Leopoldo: Unisinos, 2012.

SACCOL, Amarolinda Zanela. **Gestão dos sistemas de informação**. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

SACCOMORI, Lúcia Aline Brum. **Sistemas integrados de gestão**. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

SANTOS, Ivan Brasil Galvão dos. **Gestão de projetos**: uma metodologia aplicada da criação e desenvolvimento. São Leopoldo: Unisinos, 2011.

SERRA, Laércio. **A essência do business intelligence**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação**: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: LCT, 2002.

TURBAN, Efraim et al. **Business intelligence**: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VALLE, Andre Bittencourt do et al. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 2.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WOODSIDE, Joseph. **Business intelligence best practices for success**. Cleveland State University, USA, 2011. Disponível em <<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=0c20fff3-3e88-488b-973a-296e8689be48%40sessionmgr15&vid=1&hid=14&bdata=Jmxhbmc9cHQtYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=lih&AN=78120478>>. Acesso em: 05. Jun. 2013.

APÊNDICE A - Questionário da Pesquisa

Este questionário servirá para complementar e realizar um levantamento e definir as necessidades da área de projetos da empresa Alpha S.A.

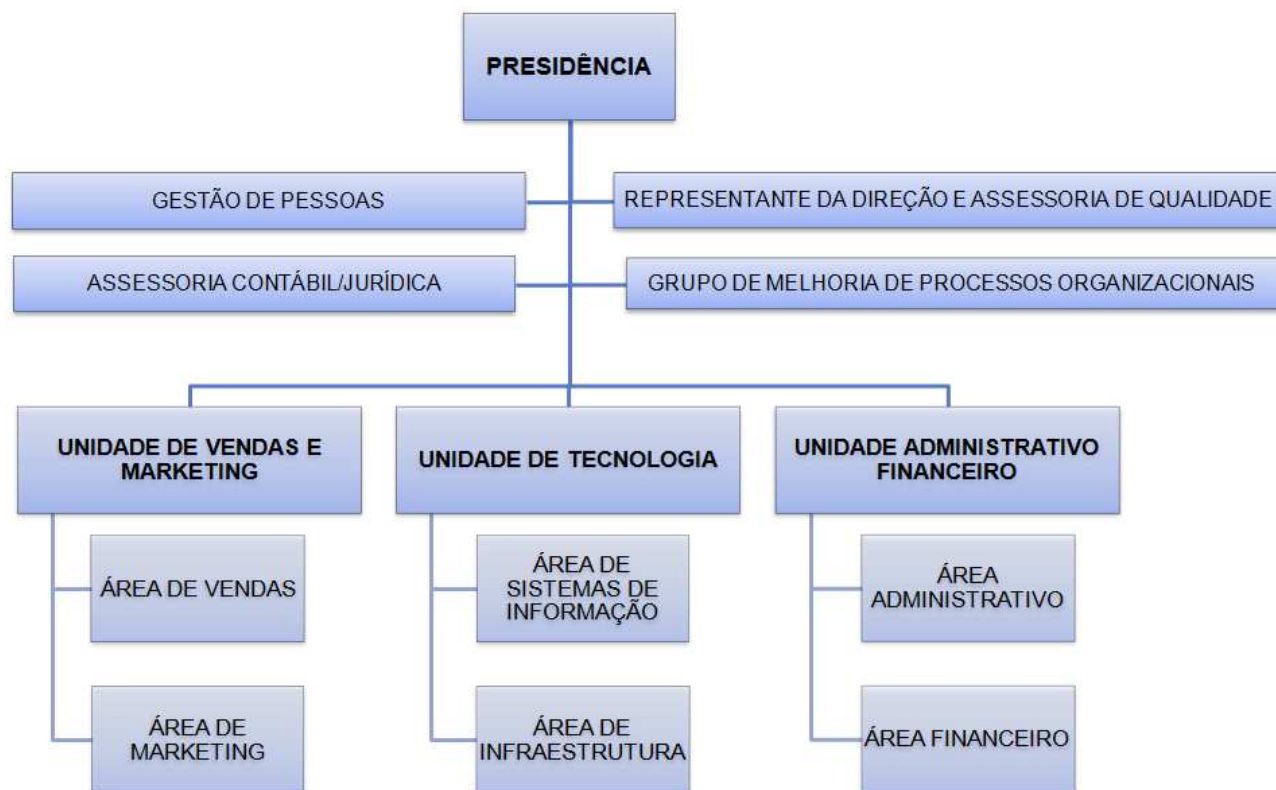
Os indicadores identificados para este projeto foram obtidos através de entrevista semiestruturada e da técnica de observação da área em questão. As perguntas abaixo foram extraídas e aplicadas com base na seguinte metodologia.

Entrevistado:	
Cargo:	
Data da Entrevista:	
QUESTIONÁRIO	
1	Em sua opinião a estratégia da organização está transparente a todos? (PHILIPS, 2003)
2	Quão alinhados com a visão/missão da empresa, estão os projetos em andamento? (PHILIPS, 2003)
3	Você considera importante a utilização de indicadores de desempenho na área de projetos? Por quê? (TURBAN et al., 2009)
4	Quais os indicadores utilizados atualmente na área de projetos? (TURBAN et al, 2009)
5	Em sua opinião quais indicadores de desempenho são relevantes para a área de projetos? (TURBAN et al., 2009)
6	Quais são as características que você procura em profissionais de TI quando esta pensando em incluí-los no projeto? (PHILIPS, 2003)
7	Há recursos adequados e suficientes para completar o projeto em andamento? (PHILIPS, 2003)
8	Qual é a parte mais difícil do planejamento do cronograma do projeto? (SANTOS, 2011)
9	Em sua opinião quais os indicadores que demonstram que o projeto está sendo bem-sucedido (qualidade, custo, tempo)? (SANTOS, 2011)
10	Quais as vantagens e desvantagens em utilizar indicadores através da ferramenta de <i>Business Intelligence</i> ? (TURBAN et al, 2009)
11	Como é realizado o monitoramento e controle de riscos? (PHILIPS, 2003)
12	As estimativas de tempo estão precisas e de acordo com as datas estipuladas das entregas? (SANTOS, 2011)
13	Como são acompanhadas as atividades dos projetos? (PHILIPS, 2003)

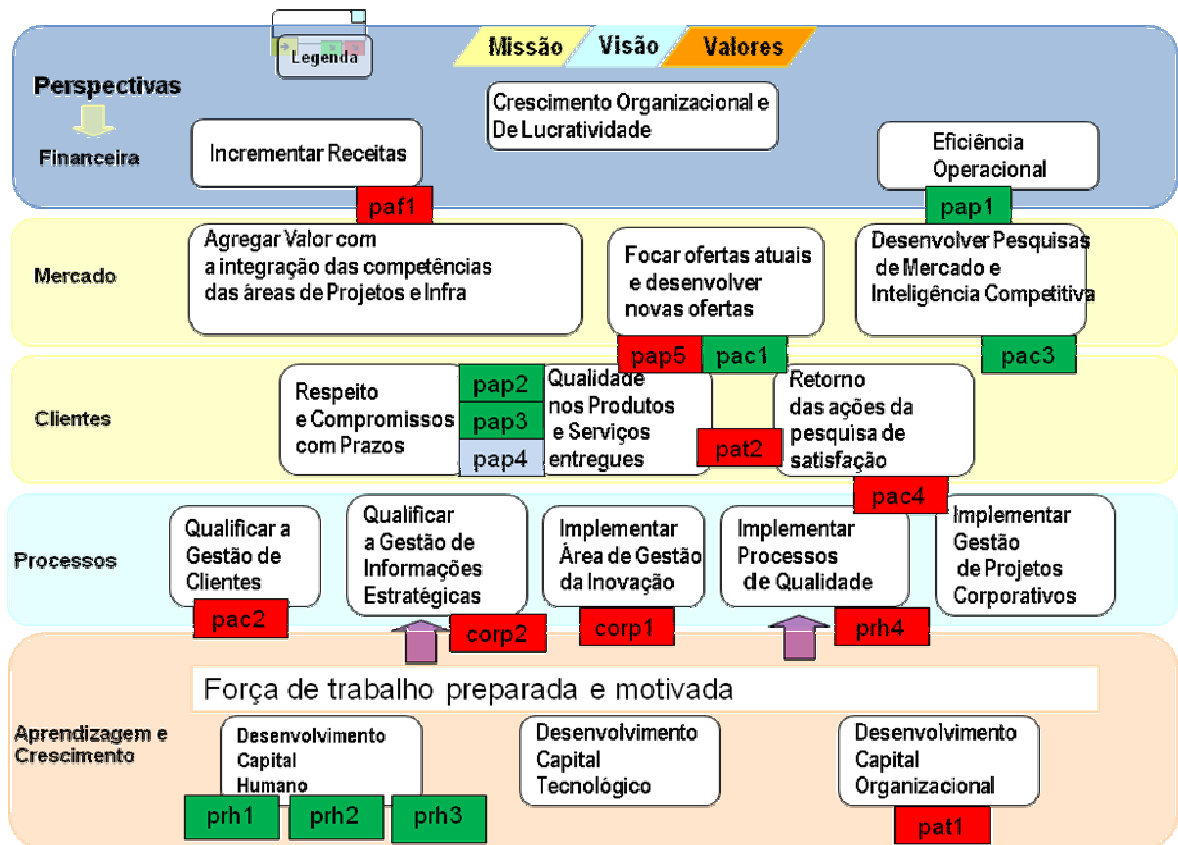
14	Em sua opinião a comunicação entre os interessados é transparente? (PHILIPS, 2003)
15	Que procedimentos são adotados quando esta prestes a extrapolar o orçamento? (PHILIPS, 2003)

APÊNDICE B - Indicadores Propostos para a Área de Projetos

- ✓ Faturamento total do projeto (inicial X final).
- ✓ Custo da hora por colaborador.
- ✓ Custo preliminar (planejado) X custo (realizado).
- ✓ Horas contratadas X executadas X e a cumprir.
- ✓ Capacidade de esforço da equipe.
- ✓ Horas (orçadas X realizadas).
- ✓ Quantidade de novos projetos.
- ✓ Volume de compras por cliente.
- ✓ Situação das atividades referentes ao projeto em determinado período.
- ✓ Cronograma final (estimado) X prazo final (realizado).
- ✓ Percentual de cumprimento dos prazos de entrega.
- ✓ Índice de satisfação do cliente.
- ✓ Status dos projetos em determinado período.
- ✓ Quantidade de projetos em andamento em determinado período.
- ✓ Riscos previstos X Riscos ocorridos.
- ✓ Percentual de retrabalho estimado X realizado.
- ✓ Em quais atividades determinado recurso se encontra alocado.
- ✓ Quantidade de horas alocadas por atividade X quantidade de horas realizadas por atividades para cada recurso.
- ✓ Percentual de erros encontrados.
- ✓ Bugs X Atividades.
- ✓ Número de atividades em retrabalho.
- ✓ Custo do retrabalho:
 - Em função de mudança de escopo.
 - Decorrentes de bugs.
- ✓ Avaliação de desempenho.
- ✓ Rotatividade dos colaboradores.
- ✓ Efetividade nos treinamentos oferecidos.
- ✓ Identificação dos conhecimentos técnicos de cada colaborador.
- ✓ Investimento em P&D.

ANEXO A – Organograma da Empresa Alpha S.A

ANEXO B – *Balanced Scorecard* da Empresa Alpha S.A (2011 -2015)



ANEXO C – Nomenclaturas Utilizadas no BSC

SIGLA	PROJETOS ESTRATÉGICOS 2011-2015	ÁREA RESPONSÁVEL
PAC1	Desenvolvimento de ofertas por Segmento Econômico	Vendas e Marketing
PAC2	CRM Interno	Vendas e Marketing
PAC3	Escritórios de Vendas em SP e RJ	Vendas e Marketing
PAC4	Programa de Fidelização de Clientes	Vendas e Marketing
PAF1	Implantação de Hyperion Planning	Financeiro
PARH1	Gestão do Conhecimento	Recursos Humanos
PARH2	Retenção de Talentos	Recursos Humanos
PARH3	Desenvolvimento de Jovens Talentos	Recursos Humanos
PARH4	Ampliação e Aperfeiçoamento do Recrutamento e Seleção	Recursos Humanos
PAT1	Segurança de informações e Ativos	Infra
PAT2	Processo ITIL - Fase 2	Infra
PAP1	Melhorias de Produtividade (Framework, Eng. de Software)	Projetos
PAP2	CMMI Níveis 2 e 3, MPS.BR, ISO 9000	Projetos
PAP3	Implementar Métodos Ágeis no desenvolvimento de projetos	Projetos
PAP4	Metodologia de Desenvolvimento de BI	Projetos
PAP5	Metodologia de Implantação de EPM	Projetos
CORP1	Área de Inovação	Tecnologia
CORP2	BI Corporativo para a Empresa	Presidência