

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO – 2009/1 – MBA UNISINOS  
MBA EM ADMINISTRAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

EMERSON SCHENATTO

**IMPLANTAÇÃO DE UM PAINEL DE PILOTAGEM**  
**UTILIZANDO BSC EM UMA *SOFTWARE HOUSE* ÁGIL**

PORTO ALEGRE

2010

Emerson Schenatto

**IMPLANTAÇÃO DE UM PAINEL DE PILOTAGEM**  
**UTILIZANDO BSC EM UMA *SOFTWARE HOUSE* ÁGIL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Administração da Tecnologia da Informação na Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer Filho

Porto Alegre

2010

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a meu orientador Prof. Dr. Oscar Rudy Kronmeyer Filho, pelo aprendizado, parceria e colaboração para a construção deste trabalho.

Agradeço à Trevisan Tecnologia pelo apoio dado para a realização deste curso. Com o apoio e incentivo da organização, os desafios ficaram bem menores para a conclusão dessa etapa. A confiança que me foi depositada auxiliou muito para a conclusão deste trabalho e me deu forças para seguir desempenhando meus papéis, procurando sempre agregar valor à organização.

Agradeço às pessoas da Trevisan que me apoiaram na realização deste trabalho. Destaco Alexandre Trevisan, que acreditou no meu potencial, mesmo com pouco tempo de organização, apoiando a realização do curso. Destaco também Daniel Wildt pelos constantes ensinamentos e pelo apoio e parceria na realização deste trabalho.

E agradeço a minha família, particularmente a minha noiva Thaísa Lunelli Rodrigues, pelo carinho e apoio, e pela compreensão da importância de terminar este trabalho. Mesmo diante de crises que tive, diante de todas as demandas e necessidades exigidas na empresa e para a realização deste trabalho, esteve sempre ao meu lado me dando forças e coragem para seguir em frente.

*“Diga-me como me medes e te direi como me  
comportarei; se me medires de forma ilógica não reclame  
de comportamento ilógico”  
(Goldratt, 1991, pg. 28)*

## RESUMO

O trabalho que segue tem o objetivo principal de implantar *Balanced Scorecard* na organização em estudo, que utiliza metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*. Com a entrega constante de *software* e *feedback* rápido do cliente, a organização possui um planejamento constante de suas ações em um curto espaço de tempo. Para isso, é importante que todas as ações estejam alinhadas com os objetivos organizacionais. Sendo assim, é feito um estudo mais detalhado sobre BSC e métodos ágeis no capítulo 2. No capítulo seguinte é apresentada a organização e a metodologia do trabalho. Por fim, é criado o mapa estratégico e indicadores da organização para cada objetivo estratégico, de acordo com as perspectivas do BSC. Todos os indicadores criados serão alimentados e visualizados através de um painel de pilotagem, ficando disponíveis para todos na organização, melhorando assim o alinhamento entre as ações dos colaboradores.

Palavras-chave: *Balanced Scorecard*. Alinhamento. Métodos Ágeis. Indicadores.

## **ABSTRACT**

*The paper that follows has as the main objective of implementing Balanced Scorecard in the organization under study, using agile methods for software development. With the constant delivery of software and rapid customer feedback, the organization has a set of planning their actions in a short space of time. Therefore, it is important that all actions are aligned with organizational objectives. At this, it made a detailed study on BSC and agile methods in Chapter 2. The following chapter presents the methodology and organization of the paper. Finally, the organization's strategic map and indicators are created for each strategic goal, according to the BSC perspectives. All indicators raised will be fed and viewed through a pane of pilotage, becoming available to everyone in the organization, thereby improving the alignment between the actions of employees.*

*Keywords: Balanced Scorecard. Alignment. Agile Methods. Indicators.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estratégia, Ações, Resultado.....	14
Figura 2 – As Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i> .....	17
Figura 3 – Exemplo Simplificado de Mapa Estratégico .....	19
Figura 4 – Fluxo de Valor.....	24
Figura 5 – Funcionalidades Utilizadas de um <i>Software</i> .....	26
Figura 6 – Fluxo do Scrum .....	27
Figura 7 – Exemplo de Kanban .....	29
Figura 8 – Custos da Modificação em Relação às Etapas do Ciclo de Vida.....	31
Figura 9 – Alcançando Objetivos Estratégicos com BSC e Agile.....	34
Figura 10 – Cadeia de Valor no Desenvolvimento de Produtos Trevisan.....	38
Figura 11 – Mapa Estratégico da Trevisan Tecnologia .....	39
Figura 12 – Painel de Indicadores Trevisan .....	52
Figura 13 – Exemplo Visualização de Indicador.....	53

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
1.1	TEMA .....	10
1.2	PROBLEMA.....	10
1.3	QUESTÃO DE ESTUDO.....	12
1.4	OBJETIVOS .....	12
1.4.1	Objetivo Geral.....	12
1.4.2	Objetivos Específicos.....	12
1.5	JUSTIFICATIVA .....	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
2.1	O QUE É BSC?.....	14
2.1.1	Etapas para Implantação do BSC.....	15
2.1.2	Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i> .....	16
2.1.3	Mapa Estratégico.....	18
2.2	A IMPORTÂNCIA DA ESCOLHA CERTA DOS INDICADORES .....	20
2.2.1	Alinhamento entre Organização e Colaboradores .....	21
2.3	CONCEITOS ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i> .....	22
2.3.1	O Manifesto Ágil .....	22
2.3.2	Metodologias Ágeis .....	25
2.3.3	Gestão Visual dos Ciclos de Trabalho .....	29
2.3.4	A Importância da Entrega Contínua e Ciclos Curtos.....	30
2.4	BSC COM MÉTODOS ÁGEIS.....	31
3	METODOLOGIA DE TRABALHO .....	35
3.1	ANÁLISE DO AMBIENTE.....	35
3.1.1	Missão, Visão e Valores.....	35
3.2	COLETA E ANÁLISE DE DADOS .....	36
4	<i>BALANCED SCORECARD</i> NA TREVISAN .....	37

4.1	CADEIA DE VALOR .....	37
4.2	MAPA ESTRATÉGICO DA ORGANIZAÇÃO .....	38
4.3	AS PERSPECTIVAS DOS BSC .....	40
4.3.1	Financeiro.....	40
4.3.2	Mercado .....	43
4.3.3	Clientes.....	44
4.3.4	Processos Internos.....	46
4.3.5	Aprendizagem e Crescimento .....	49
4.4	O PAINEL DE PILOTAGEM.....	51
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	54
5.1	TRABALHOS FUTUROS .....	55
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56

# 1 INTRODUÇÃO

Segundo Kronmeyer, (2005, pg. 2), “alcançar os objetivos pré-estabelecidos na estratégia através do alinhamento entre a missão, a visão, os valores, a estratégia do negócio e do capital humano é um processo imperativo para qualquer organização inserida num ambiente competitivo.” É a partir dessa premissa que o trabalho a seguir foi elaborado, entendendo que no mundo cada vez mais competitivo no qual estamos inseridos, falhas no alinhamento das ações dos colaboradores de uma organização são problemas graves que podem ocasionar sérios danos a qualquer empresa.

## 1.1 TEMA

O trabalho que segue busca aprofundar o estudo sobre *Balanced Scorecard* (BSC) e sua aplicação na empresa Trevisan Tecnologia, através de um painel de pilotagem, mostrando a ligação dos indicadores entre as áreas organizacionais. Como a organização utiliza metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*, será avaliado como os processos utilizados e indicadores gerados poderão auxiliar e alimentar o BSC.

## 1.2 PROBLEMA

Em um mundo tão competitivo como o qual vivemos, não há espaço para margens de erro e ações inadequadas. Uma ação equivocada e/ou contrária à expectativa da organização por um colaborador pode resultar em perdas de oportunidades no mercado, através da baixa eficiência operacional da organização e o não cumprimento de seus objetivos estratégicos. Tais resultados podem afetar profundamente uma organização, gerando situações críticas perante os clientes e concorrentes.

Para evitar tais situações, as organizações estão investindo cada vez mais em seu capital intelectual. Investimentos em treinamentos e no desenvolvimento de seu capital humano, aliados ao desenvolvimento na satisfação de seus colaboradores, como melhores remunerações e benefícios, auxiliam na criação de um bom clima organizacional. Isso gera

maior comprometimento dos mesmos, aumentando potencialmente o desempenho de seus processos, e evitando falhas nos processos e na cadeia de geração de valor para o cliente, e obtenção de resultados para a organização.

Porém, percebe-se que isso não é o suficiente. Para que os colaboradores cumpram suas funções adequadamente, atingindo assim os objetivos organizacionais, é de fundamental importância que eles sejam conhecedores dos objetivos organizacionais.

Muitas empresas cometem o erro de não divulgar de forma clara e objetiva seu plano estratégico. Isto compromete a execução da estratégia, pois são pessoas, com conhecimento dos objetivos, que implementam a estratégia. Com isso, muitas ações e planos definidos pelas empresas não são entendidas por seus colaboradores, que acabam executando ações que não se alinham com os objetivos organizacionais. Isso gera descontentamento de parte a parte, sem que ambos necessariamente consigam diagnosticar a origem destes desalinhamentos. E o motivo é claro: falha de comunicação entre a organização e seus colaboradores.

Com o objetivo de eliminar essas falhas, surgiram ferramentas como o *Balanced Scorecard* (BSC). De forma simples e clara, uma organização que utiliza BSC pode expor a todos os colaboradores seus objetivos estratégicos e a relação entre os processos a fim de atingi-los. Da mesma forma, os colaboradores têm clareza no rumo que devem tomar diante de um cenário definido e o entendimento do plano estratégico da organização.

Baseado nessas premissas, descritas acima, percebe-se que a empresa Trevisan Tecnologia possui essa lacuna de comunicação entre a organização e seus colaboradores. Isso dificulta o atingimento das metas organizacionais. Não há um alinhamento entre a estratégia da empresa com as operações de seus colaboradores. As iterações (*sprints*<sup>1</sup>) nem sempre estão de acordo com a estratégia da empresa, devido ao desconhecimento de seus colaboradores dos reais objetivos organizacionais. Sendo assim, ocorre a necessidade de criação de indicadores que possam nortear as operações dos colaboradores para que sejam atingidos os objetivos da empresa. Isto porque indicadores desempenham um papel importante na geração de comportamentos alinhados com a estratégia, pois constituem-se em elementos fundamentais de comunicação estratégica.

---

<sup>1</sup> No *Scrum*, os projetos são divididos em ciclos de trabalho chamados de *sprints* ou iterações. O *sprint* representa um *time box* (tempo fixo) dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado.

### 1.3 QUESTÃO DE ESTUDO

Quais indicadores deverão ser criados, baseados nos métodos ágeis de desenvolvimento de *software*, para alinhar as operações dos colaboradores com o plano estratégico da empresa Trevisan Tecnologia utilizando *Balanced Scorecard*?

### 1.4 OBJETIVOS

#### 1.4.1 Objetivo Geral

Comunicar a estratégia organizacional da Trevisan Tecnologia aos seus colaboradores, com a utilização do BSC e indicadores balanceados e alinhados com a estratégia.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos, podem-se destacar:

- Aprimorar o conhecimento sobre BSC e metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* através de estudo literário;
- Avaliar o planejamento estratégico e os processos operacionais da Trevisan Tecnologia a fim de identificar quais indicadores deverão ser criados;
- Construir mecanismos de comunicação estratégica através do BSC e indicadores balanceados, modelando o comportamento dos colaboradores;
- Construir um painel de pilotagem com os indicadores criados;
- Criar uma cultura de aprimoramento constante através da utilização de indicadores.

## 1.5 JUSTIFICATIVA

A partir da realização desse trabalho, busca-se maior alinhamento entre as ações da organização e seus colaboradores. A sinergia no trabalho de todos envolvidos na organização deve alavancar os resultados organizacionais, atingindo de forma mais simples e rápida os objetivos estratégicos da organização. Com isso, a organização passa a ser mais consistente e menos vulnerável com as alterações do mercado e ações de seus concorrentes.

Além disso, os colaboradores estarão mais satisfeitos e seguros na realização de suas atividades, tendo em vista que saberão que suas ações estão colaborando com os resultados propostos pela organização. Isso gerará maior comprometimento por parte dos colaboradores e certeza no cumprimento de suas atividades seguindo o objetivo proposto e controlado a partir dos indicadores.

Através da utilização do BSC como ferramenta de comunicação entre a organização e seus colaboradores, qualquer mudança nos objetivos estratégicos serão absorvidas de forma simples e rápida por todos os colaboradores, deixando a empresa com um maior poder de transformação e resposta a necessidades do mercado.

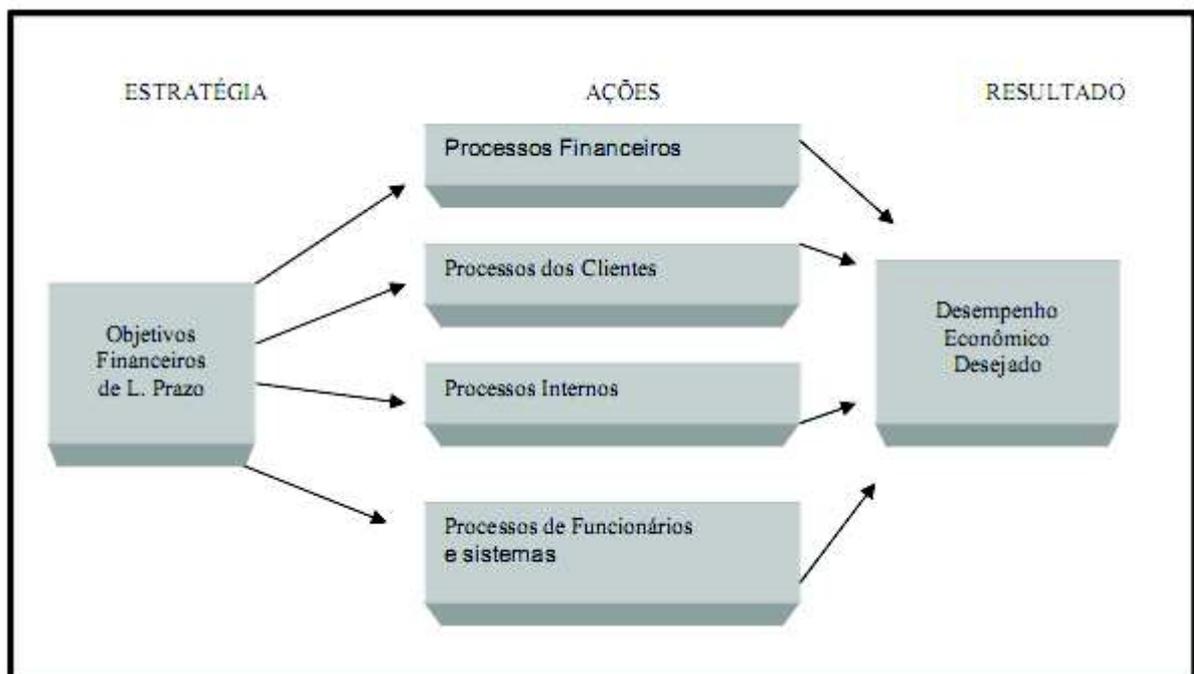
## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O QUE É BSC?

Para Kaplan e Norton (1997), “o *Balanced Scorecard* é basicamente um mecanismo para a implementação da estratégia, sendo um mecanismo valioso para a tradução dessa estratégia em objetivos, medidas e metas específicas”.

Campos (1998) ressalta que o BSC deve preocupar-se em espelhar a estratégia e que, ao fazê-lo, soluciona uma das principais deficiências dos sistemas gerenciais tradicionais: “a incapacidade de integrar e sintonizar a estratégia a longo prazo com as ações e os resultados a curto prazo.”

Ainda de acordo com Kaplan e Norton (1997), o “BSC deve contar a história da estratégia, começando pelos objetivos financeiros de longo prazo e relacionando-os depois à seqüência de ações que precisam ser tomadas em relação aos processos financeiros, dos clientes, dos processos internos e, por fim, dos funcionários e sistemas; a fim de que, em longo prazo, seja produzido o desempenho econômico desejado”. Isso pode ser visualizado através da Figura 1.



**Figura 1 - Estratégia, Ações, Resultado**

*Fonte: Kaplan e Norton (1997)*

Na concepção de Olve, Roy e Wetter (2001), os principais benefícios conseguidos através da implantação do BSC, estão relacionados com:

- Fornecer à gerência um controle de dimensões estratégicas;
- Comunicar, de forma clara, qual o benefício individual de cada funcionário para com a organização;
- Discutir como os investimentos relacionados com o desenvolvimento de competências, relacionamento com clientes e tecnologias de informação resultarão em benefícios futuros;
- Criar oportunidades para um aprendizado sistemático a partir de fatores importantes para o sucesso da organização;
- Criar consciência sobre o aspecto de que nem todas as decisões e investimentos realizados pela empresa resultarão em resultados imediatos de aumento dos lucros ou redução dos custos.

### 2.1.1 Etapas para Implantação do BSC

O processo de elaboração de um *Balanced Scorecard* deve ser desenvolvido de acordo com as características de cada organização. Não existe uma seqüência padrão de passos a cumprir, devendo ser adaptada conforme a aplicação.

Porém, alguns autores definiram ações básicas que devem ser observadas para a implantação de um BSC. Abaixo, segue o modelo apresentado por Kaplan e Norton (2001) visando viabilizar a gestão de processos críticos através de 5 passos.

**1 - Traduzir a Estratégia em Termos Operacionais:** não é possível implementar a estratégia sem descrevê-la. Os mapas da estratégia e os *Balanced Scorecards* cuidam das deficiências dos sistemas de mensuração dos ativos tangíveis da era industrial. Os elos na mensuração das relações de causa e efeito nos mapas da estratégia mostram como os ativos intangíveis se transformam em resultados (financeiros) tangíveis. O uso pelo *Scorecard* de indicadores quantitativos, mas não-financeiros (como duração dos ciclos, participação de mercado, inovação, satisfação e competências), possibilita a descrição e mensuração do processo de criação de valor, em vez da simples inferência.

**2 - Alinhar a Organização com a Estratégia:** Este princípio representa o desdobramento do BSC corporativo para as áreas de negócio e de apoio das organizações, de acordo com uma visão organizacional, de processos ou de funções.

**3 - Transformar a Estratégia em Tarefa Cotidiana de Todos:** As organizações focalizadas na estratégia exigem que todos os empregados a compreendam e conduzam suas tarefas cotidianas de modo a contribuir para seu êxito.

**4 - Converter a Estratégia em Processo Contínuo:** As empresas bem sucedidas na adoção do *Balanced Scorecard* implementaram um processo de gerenciamento da estratégia. Trata-se do que se chamou de "processo de *loop* duplo", que integra o gerenciamento tático (orçamentos financeiros e avaliações mensais) e o gerenciamento estratégico em um único processo ininterrupto e contínuo.

**5 - Mobilizar a Mudança por Meio de Liderança Forte e Eficaz:** O programa de *Balanced Scorecard* bem-sucedido começa com o reconhecimento de que não se trata de um projeto de mensuração, mas, sim, de um programa de mudança.

Os autores também destacam as causas mais comuns de fracasso na implementação do *Balanced Scorecard* em razão de deficiências dos processos organizacionais e não de falhas do projeto:

- Falta de comprometimento da alta administração;
- Envolvimento de poucas pessoas;
- Encastelamento do *scorecard* no topo;
- Processos de desenvolvimento muito longos;
- O *Balanced Scorecard* como projeto de mensuração de ocasião única;
- Tratamento do *Balanced Scorecard* como projeto da área de sistemas;
- Contratação de consultores inexperientes;
- Implementação do *Balanced Scorecard* apenas para fins de remuneração.

### 2.1.2 Perspectivas do *Balanced Scorecard*

Os principais autores sobre *Balanced Scorecard* defendem sua implantação a partir de quatro perspectivas básicas: financeira, dos clientes, dos processos internos e do aprendizado e crescimento. Porém, esse modelo pode ser ajustado conforme a cultura e os processos da empresa em que o BSC for implantado, surgindo assim outras perspectivas complementares.

Kaplan e Norton (1997) sugerem como padrão as perspectivas detalhadas abaixo, e que podem ser melhor analisadas através da Figura 2.

**Perspectiva Financeira:** mede as conseqüências das ações desempenhadas de uma maneira econômica, com indicadores relacionados à rentabilidade da empresa e riscos, sob a perspectiva do acionista. Deve responder a seguinte pergunta: “Para sermos bem-sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos pelos nossos acionistas?”;

**Perspectiva dos Clientes:** mede o desempenho da empresa relacionado a mercado e clientes, analisando indicadores de esforços de que agregam valor e diferenciação ao cliente. Deve responder: “Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes?”;



**Figura 2 – As Perspectivas do *Balanced Scorecard***

*Fonte: Wikipédia, 2010*

**Perspectiva dos Processos Internos:** medidas que identificam os processos internos da empresa que são mais críticos para a realização dos objetivos dos acionistas, oferecendo valor aos clientes. “Para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em quais processos de negócio devemos alcançar a excelência?”;

**Perspectiva de Aprendizado e Inovação:** tais medidas identificam o que é necessário ser priorizado pela organização para atingir uma ruptura significativa no desempenho, sendo assim, significativo para as outras perspectivas. “Para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar e melhorar?”.

A inter-relação entre as perspectivas não é determinada de forma aleatória, mas sim com base em relações de causa e efeito. A importância dessas relações é enfatizada por Kaplan e Norton (1997), ao relatarem que:

*“A ênfase na construção de relações de causa e efeito no Scorecard gera um raciocínio sistêmico dinâmico, permitindo que os indivíduos nos diversos setores da organização compreendam como as peças se encaixam, como o seu papel influencia o papel de outras pessoas, além de facilitar a definição dos vetores de desempenho e as iniciativas correlatas que não apenas medem a mudança, como também a alimentam”.*

Olve, Roy e Wetter (2001) lembram que, em muitos casos, os gestores possuem tais relações mapeadas de forma intuitiva. À medida que tais relações vão sendo explicitadas, torna-se mais fácil discuti-las e compartilhá-las com o restante da empresa.

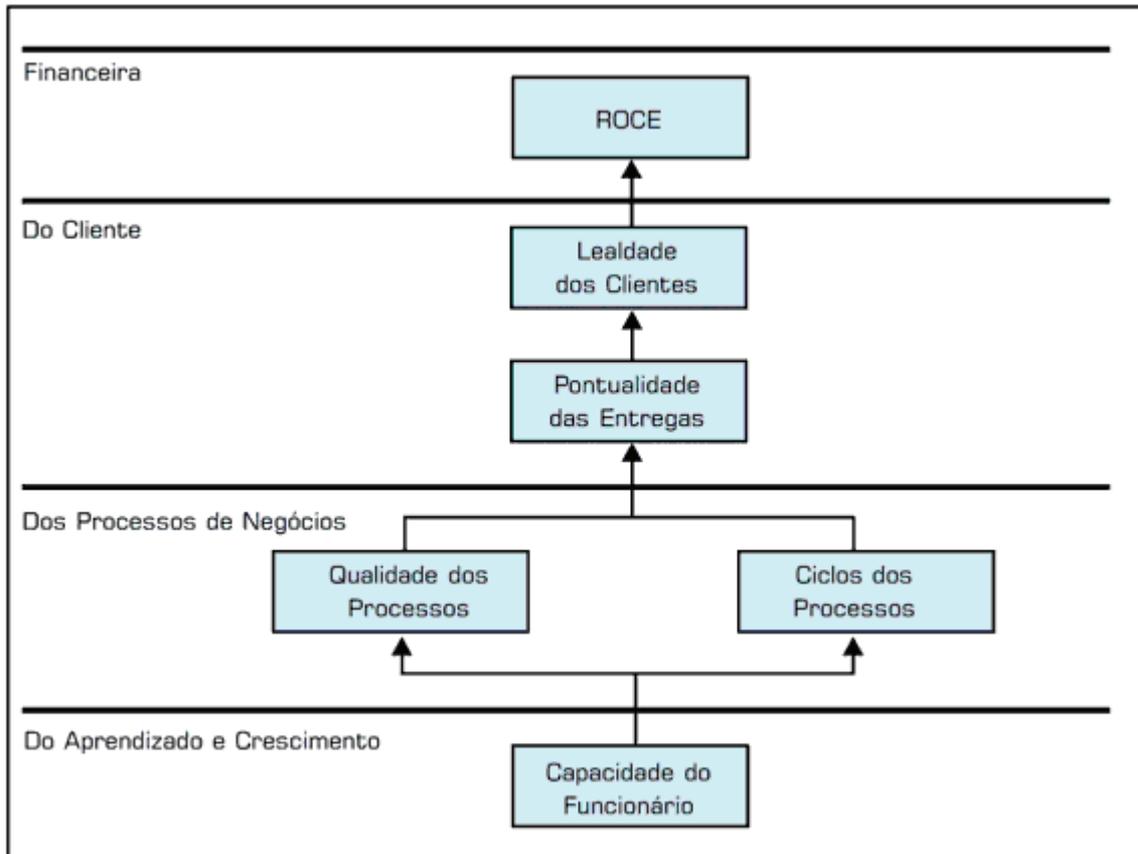
Sendo assim, fica claro que o *Balanced Scorecard* preenche a lacuna da grande maioria dos sistemas gerenciais, que é a falta de um processo sistemático para implementar e obter *feedback* sobre a estratégia utilizada; e quando utilizado nas empresas facilita o processo de gerenciamento, ajudando-as na manutenção de suas sobrevivências ao permitir a gestão de suas estratégias.

### 2.1.3 Mapa Estratégico

A organização, integração e gerenciamento das informações identificadas e mensuradas a partir do BSC são feitas a partir do mapa estratégico. Assim, o mapa estratégico auxilia as organizações na visualização das relações entre os componentes que estão na estratégia. Para Kaplan e Norton (2004, pg. 10), "o mapa estratégico é a representação visual das relações de causa e efeito entre os componentes da estratégia de uma organização". Na Figura 3, há um exemplo simplificado de mapa estratégico.

Portanto, a descrição da estratégia é traduzida no mapa estratégico, que explica de maneira clara os objetivos do planejamento estratégico da organização. É importante que os colaboradores tenham em mente a importância de seus serviços para o cumprimento dos

objetivos contidos no mapa estratégico. Segundo Kaplan e Norton (2004, pg. 100), os mapas estratégicos "proporcionam aos empregados uma percepção clara de como suas funções estão ligadas aos objetivos gerais da organização, possibilitando que trabalhem de maneira coordenada e colaborativa em prol das metas almejadas pela empresa".



**Figura 3 – Exemplo Simplificado de Mapa Estratégico**

*Fonte: Kaplan e Norton, 1997*

Kaplan e Norton (2004, pg. 10) descrevem alguns princípios para o mapa estratégico: a estratégia equilibra forças contraditórias (investimentos em ativos intangíveis conflitam com o corte de custos no curto prazo); a estratégia baseia-se em proposição de valor diferenciada para os clientes (a satisfação do cliente é fonte da criação de valor sustentável); cria-se valor por meio dos processos internos (processos internos eficazes e alinhados determinam como se cria e sustenta valor); a estratégia compõe-se de temas complementares e simultâneos (cada agrupamento de processos internos fornece benefícios em diferentes momentos); o alinhamento estratégico determina o valor dos ativos intangíveis (a perspectiva do aprendizado e crescimento trata dos ativos intangíveis da organização e de seu papel na estratégia).

Assim, o BSC a partir dos mapas estratégicos demonstra como a organização transforma suas ações em estratégia, e como proporciona a gestão das informações, possibilitando com os mapas a organização, integração e gerenciamento das informações identificadas e mensuradas nas etapas de implantação do BSC.

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DA ESCOLHA CERTA DOS INDICADORES

Bourne e Neely (2002) *apud* Kronmeyer (2005, pg. 7) afirmam que qualquer medida de desempenho necessita ser examinada segundo dois aspectos antes de ser colocada em prática: i) Que tipo de comportamento resultará da implementação desta medida? ii) Este comportamento é desejado? e referem que um dos pontos nas quais freqüentemente as implementações do *Balanced Scorecard* falham é exatamente na escolha dos indicadores.

Segundo Simons (2000, pg. 234) *apud* Kronmeyer (2005, pg. 4), para determinar se um indicador é adequado para suportar um objetivo de performance, ele precisa ser submetido a três testes:

- Ele é alinhado com a estratégia?
- Ele pode ser efetivamente medido?
- Os indicadores estão ligados a geração de valor?

Os indicadores de desempenho são aplicados de diferentes maneiras nas organizações. Devem estar relacionados com as estratégias de negócio, variar de acordo com as características da organização e com o tempo, apresentar simplicidade e facilidade para uso, fornecer rápido retorno (*feedback*) de informações, e promover o aprimoramento dos processos ao invés de serem meros monitores (Marcelli, 2000, pg. 32).

Os indicadores executam um papel crítico no processo de comunicação, pois estabelecem com clareza o que é considerado importante e onde os colaboradores devem investir seu tempo. Eles são o ponto de referência para todo o processo decisório.

Um bom exemplo de como o indicador define o comportamento de uma organização, é o caso de um vendedor que é medido somente pela quantidade de vendas praticadas. Ele pode efetuar a venda sem a preocupação de manter o preço dentro de uma margem de contribuição mínima para cobrir os custos para fabricação e/ou venda do produto. Com isso, ele poderá ter um índice muito bom, se avaliado individualmente; porém, este índice não é verdadeiro se avaliar o contexto geral da organização.

A cultura de uma organização reflete as atitudes e os comportamentos predominantes que caracterizam o funcionamento de um grupo ou organização. Kaplan e Norton (2004, pg. 287) avaliam o impacto dos indicadores (estratégia) na cultura da organização e comportamento dos colaboradores: “é a cultura que dita a estratégia ou é a estratégia que dita a cultura? Acreditamos na segunda opção”.

### **2.2.1 Alinhamento entre Organização e Colaboradores**

Simons (2000, pg. 230) *apud* Kronmeyer (2005, pg. 2) afirma que, “em última análise, serão os empregados que irão determinar o sucesso ou falha na implementação das estratégias das organizações”. Nem sempre está suficientemente claro que o sucesso no processo de gestão de um negócio está em atingir seus objetivos através do engajamento de pessoas. É através de pessoas, colocando na ordem de seus dias os objetivos da empresa, que os resultados serão alcançados.

Cada colaborador, individualmente, necessita orientação para compreender como seu trabalho pode contribuir para o sucesso na implementação da estratégia. É fundamental que todos tenham a mesma visão e caminhem para a mesma direção, caso contrário o atingimento das metas será muito mais complicado e difícil de ser atingido.

Pillmore (2003, pg. 84) *apud* Kronmeyer (2005, pg. 8) relatando como foi feito o saneamento da *Tyco International*, afirma: “as pessoas fazem aquilo que é enfatizado, medido e recompensado, e naturalmente vão se aperfeiçoar nisto”. E reforça afirmando que se tarefas que são importantes deixarem de ser medidas e enfatizadas, as pessoas deixam de acreditar que elas são importantes.

Os colaboradores podem escolher formas diferentes e até mesmo antagônicas para obter os resultados financeiros definidos, não produzindo alinhamento das ações. “Um colaborador poderia optar por reduzir custos às expensas da geração de serviços ao cliente, enquanto outro poderia investir pesadamente em serviços ao cliente para construir a lealdade dos consumidores. Com colaboradores envidando esforços em diferentes direções, qualquer estratégia estará fadada ao insucesso.” (Simons, 2000, pg. 231)

Os indicadores são a tradução mais operacional possível da estratégia. Quando estes indicadores estiverem desalinhados com os objetivos que se pretende alcançar, estarão

plantadas as bases para um grande desperdício de energia, decorrente da má comunicação da estratégia e de todas as confusões que daí decorrem.

## 2.3 CONCEITOS ÁGEIS DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

Estamos diante de um cenário de transformações constantes. Novas necessidades tecnológicas, mudanças nos processos e novas decisões estratégicas ocorrem com maior frequência que em tempos passados. Isso é decorrente de um processo de competição acirrado entre as organizações, pois de um lado estão os clientes com um nível de exigência cada vez mais alto, e de outro lado as organizações que buscam sempre uma fatia maior no mercado, através de algum diferencial competitivo.

Esse cenário impactou o processo produtivo de muitas organizações em diversos segmentos. E o processo de produção de *software* também vem sofrendo transformações para se adequar a essa realidade do mercado. Novas metodologias e *frameworks* para desenvolvimento de *software* estão sendo criadas a fim de atender os clientes de maneira mais ágil e precisa.

Mesmo assim, as estatísticas de falha em projetos de *software* ainda estão presentes. No último *Chaos Report*<sup>2</sup> (*Standish Group*, 2009), somente 32% dos projetos de *software* são considerados como entregues com sucesso, 24% falharam integralmente e 44% não tiveram seus objetivos plenamente satisfeitos.

Segundo Wildt e Lacerda (2009, pg. 2), estes dados comprovam que a atividade desenvolver *software* é complexa e que envolve uma série de fatores técnicos e humanos, desde planejamento do projeto, entendimento dos requisitos, construção e evolução do *software* até relacionamento e comunicação do time e com clientes.

### 2.3.1 O Manifesto Ágil

Em 2001, 17 profissionais experientes (consultores, desenvolvedores e líderes) da comunidade de *software* se reuniram para discutir alternativas aos processos e práticas

---

<sup>2</sup> Relatório publicado periodicamente pelo *Standish Group International*, sobre pesquisas relacionadas a sucessos e fracassos de projetos de *software*.

burocráticas utilizadas nas abordagens tradicionais de Engenharia de *Software* e Gerência de Projetos. Assim nasceu o Manifesto Ágil (Beck et al, 2001), que destaca as diferenças em relação as abordagens tradicionais. Abaixo, no Quadro 1, é apresentado um trecho do manifesto ágil, que define os seus principais valores.

### Quadro 1. Trecho do Manifesto Ágil

“Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver *software*, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

1. **Indivíduos e interações** mais que processos e ferramentas;
2. **Software em funcionamento** mais que documentação abrangente;
3. **Colaboração com o cliente** mais que negociação de contratos;
4. **Responder a mudanças** mais que seguir um plano.

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda.”

Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin, Steve Mellor, Ken Schwaber, Jeff Sutherland, Dave Thomas

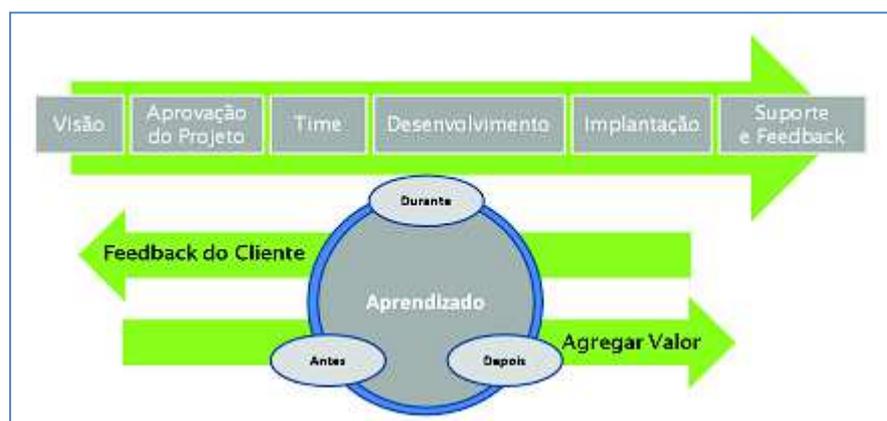
*Fonte: Beck et al, 2001*

Além dos valores, o Manifesto Ágil também apresenta 12 princípios que ajudam na promoção de suas idéias (Beck et al, 2001). Estes princípios são descritos a seguir:

1. A maior prioridade é a satisfação do cliente por meio da entrega rápida e contínua de *software* que agregue valor;
2. Mudanças nos requisitos são aceitas, mesmo em estágios avançados de desenvolvimento. Processos ágeis aceitam mudanças que trarão vantagens competitivas para o cliente;
3. Entregue *software* em funcionamento freqüentemente, em períodos de poucas semanas a poucos meses, com preferência para a menor escala de tempo;
4. As pessoas relacionadas ao negócio e os desenvolvedores devem trabalhar juntos no dia a dia do projeto;
5. Desenvolva projetos com indivíduos motivados, fornecendo ambiente e o suporte necessário e confiando que realizarão o trabalho;
6. A forma mais eficiente e eficaz de transmitir informações dentro e fora do time de desenvolvimento é a comunicação face a face;
7. A principal medida de progresso é *software* funcionando;

8. Processos ágeis promovem o desenvolvimento em ritmo sustentável. Os investidores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter este ritmo constante;
9. Cuidar continuamente da excelência técnica e do bom *design* ajuda a aprimorar a agilidade;
10. Simplicidade – a arte de maximizar a quantidade de trabalho não necessário - é essencial;
11. Os melhores requisitos, arquiteturas e *design* surgem de equipes auto-organizadas, e;
12. Em intervalos regulares, o time reflete sobre como se tornar mais eficiente, refinando e ajustando seu comportamento.

Segundo Wildt e Lacerda (2009, pg. 6), esses princípios, se entendidos pelo cliente e pelo time, promovem uma mudança de atitude. O cliente consegue enxergar valor mais rapidamente nas entregas frequentes do *software* e, à medida que visualiza a solução, consegue refletir sobre alternativas e prioridades. O time trabalha mais motivado, porque consegue enxergar valor no seu trabalho que, através de *feedback* constante, evolui continuamente. Essa relação aumenta para ambos, pois a confiança se faz cada vez mais presente. Na Figura 4, é mostrado o fluxo de valor das abordagens ágeis, partindo da visão do produto, construção até a entrega e implantação incremental deste produto. Uma das práticas presentes neste fluxo é o constante aprendizado e a troca de conhecimento do time com o cliente.



**Figura 4 – Fluxo de Valor**

Fonte: Adaptado de Shalloway e Trott, 2009

## 2.3.2 Metodologias Ágeis

Com base nestes valores e princípios, apareceram abordagens mais específicas, algumas com focos diferentes, mas com o mesmo núcleo. Muitas organizações optam por buscar alguns princípios de cada uma das abordagens para gerar um processo de trabalho que se adapte melhor a sua realidade. A seguir, são apresentados exemplos destas abordagens.

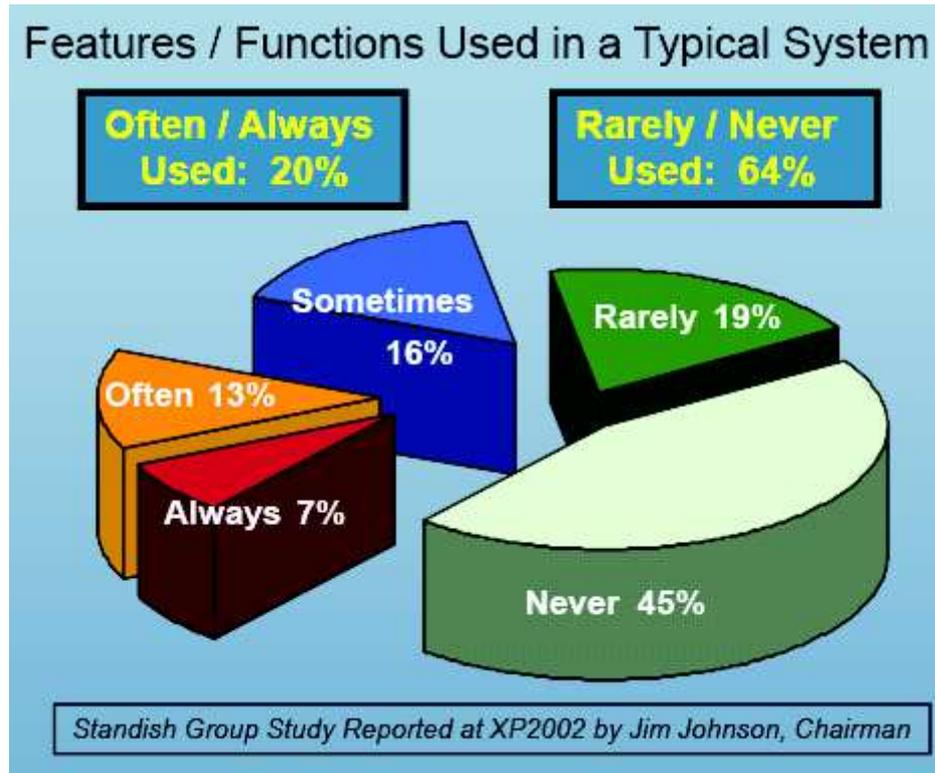
### 2.3.2.1 *Lean Software Development*

O Sistema Toyota de Produção revolucionou a indústria da manufatura, desde geração de valor para o cliente quanto à satisfação de trabalho para o time. Estes princípios serviram de base para Mary e Tom Poppendieck (Poppendieck e Poppendieck, 2005) identificarem semelhanças entre estes princípios e valores com o desenvolvimento de *software*. Com base nestes pensamentos, foram identificados sete princípios para o desenvolvimento de *software*, gerando o conceito de *Lean Software Development*.

Os principais princípios *Lean* são:

- Eliminar desperdícios;
- Incluir qualidade no processo;
- Criar conhecimento;
- Adiar comprometerimentos;
- Entregar rápido;
- Respeitar as pessoas;
- Otimizar o todo.

O desenvolvimento *Lean* é focado em eliminar os desperdícios. É considerado desperdício, tudo que não agrega valor ao cliente. Este é o principal princípio *Lean*. *Software* funcionando é o que traz valor ao cliente. Isso é explicado através da Figura 5, que mostra a quantidade de funcionalidades realmente utilizadas pelos clientes. Isso mostra que o Princípio de Pareto se aplica ao *software*: 20% das funcionalidades geram 80% de valor para o cliente.



**Figura 5 – Funcionalidades Utilizadas de um Software**

Fonte: Standish Group (2002)

### 2.3.2.2 Scrum

O *Scrum* foi criado por Ken Schwaber, Jeff Shuterland e Mike Beedle, e seu principal objetivo é prover um *framework* para gerenciamento de projetos, onde, a partir de um *backlog*<sup>3</sup> inicial, prioriza-se o trabalho que será realizado na iteração (denominado *sprint*), gerando um potencial produto no final de cada ciclo. Este trabalho é desenvolvido com acompanhamento diário (*daily scrum meetings*) e de final de *sprint* (*sprint retrospective*), com o objetivo de reduzir riscos e promover a melhoria contínua (Schwaber, 2004). Na Figura 6, é apresentado o fluxo do *Scrum*.

O *framework Scrum* não é exclusivo do desenvolvimento de *software*. Qualquer outra atividade pode utilizar o *framework*, pois ele possui uma estrutura genérica, que não limita seu uso somente ao desenvolvimento de *software*. Áreas de trabalho que possuem estoque de

<sup>3</sup> Termo utilizado no *Scrum* para um conjunto de atividades que devem ser desenvolvidas. No desenvolvimento de *software* são requisitos ainda não implementados no produto.

atividades a serem desenvolvidas e que devem priorizar essas atividades dentro de um ciclo de trabalho podem utilizar *Scrum* como uma ferramenta de apoio e melhoria contínua.



**Figura 6 – Fluxo do Scrum**

*Fonte: Santos, 2010*

### 2.3.2.3 XP (eXtreme Programming)

XP é uma abordagem deliberada e disciplinada para desenvolvimento de *software*, criada por Kent Beck em 1996 durante o projeto *Daimler-Chrysler*. O sucesso do XP advém da intensa satisfação do cliente. Cliente satisfeito é o melhor indicativo de sucesso de um projeto. Esta metodologia foi criada para produzir o *software* que o cliente precisa, e quando ele é necessário.

XP encoraja os desenvolvedores a atender as requisições de mudanças dos requisitos do *software*, no momento em que isto acontece. Alguns princípios traduzem o espírito da metodologia e devem ser rigorosamente seguidos e planejados: comunicação, simplicidade, *feedback* e coragem. Abaixo esses princípios são detalhados.

A **comunicação** é essencial em projetos de *software*. É a principal forma de se transmitir e trocar informações e conhecimentos do projeto. Por esta razão, é importante incentivar meios eficazes de comunicação. À medida que se aproxima dos membros do time

(pessoas), mais rica é a comunicação. Da mesma forma, quanto mais se afasta das pessoas, mais ruídos e barreiras surgem (Beck, 2004).

Na adoção das práticas de XP, o *feedback* é realizado a todo momento, seja em relação a requisitos do cliente, seja em relação ao resultado da execução de testes unitários, seja na compilação do código. A compreensão das necessidades dos usuários e do negócio propriamente dito é um aprendizado contínuo. Segundo Cockburn (2002), a razão de adotar estratégias incrementais e iterativas é permitir que os inevitáveis erros das pessoas sejam descobertos o mais cedo possível e reparados de forma metódica.

A **simplicidade** é outro valor presente nas práticas XP. É a diretriz de um projeto ágil. A simplicidade visa manter o trabalho o mais simples e focado possível, entregando o que realmente agrega valor (Poppendieck e Poppendieck, 2005). Acrescentar suporte para futuras funcionalidades de forma desnecessária complica o *design* e eleva o esforço para desenvolver incrementos subseqüentes.

A **coragem** também é incentivada através do uso das práticas. O desenvolvedor só sentirá confiança em alterar o código de outro colega se conhecer o padrão de codificação, por exemplo. Além desta prática, o uso de controle de versão e testes unitários também encorajam tal investida. Segundo Beck e Fowler (2000), além destes medos naturais de alteração de código, tem-se uma série de medos que exercem influência nos processos de desenvolvimento. Os clientes temem: a) não obter o que pediram; b) pedir a coisa errada; c) pagar de mais por muito pouco; d) jamais ver um plano relevante; e) não saber o que está acontecendo e, f) aterem-se nas primeiras decisões de projeto e não serem capazes de reagir à mudança dos negócios. O time de desenvolvimento teme: a) ser solicitados a fazer mais do que sabem fazer; b) ser ordenados a fazer coisas que não façam sentido; c) ficar defasados tecnicamente; d) receber responsabilidades, sem autoridade; e) não receber definições claras sobre o que precisa ser feito; f) sacrificar a qualidade em função do prazo; g) resolver problemas complexos sem ajuda e, h) não ter tempo suficiente para fazer um bom trabalho.

#### **2.3.2.4 Outras Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software**

Outras metodologias ágeis são utilizadas para desenvolvimento de *software*. Entre essas metodologias estão: Família *Crystal*, *Adaptive Software Development (ASD)*, *Dynamic System Development Method (DSDM)*, *Feature Driven Development (FDD)*, entre outras.

Porém, esse trabalho se resumirá as metodologias listadas acima, que possuem maior relevância no mercado de desenvolvimento de *software*.

### 2.3.3 Gestão Visual dos Ciclos de Trabalho

Os quadros e murais expostos para um time são melhores que sites na *web* ou planilhas eletrônicas dentro das estações de trabalho (Jeffries, 2004). Nestas ferramentas, a informação não está exposta para o time, pois os membros do time têm que buscá-las. Com quadros e murais, estão sempre disponíveis para o time, sempre visíveis. Segundo Jeffries (2004), é interessante usar planilhas e *wikis* como forma de registro, porém é necessário criar mecanismos para que a informação fique sempre disponível para o time.

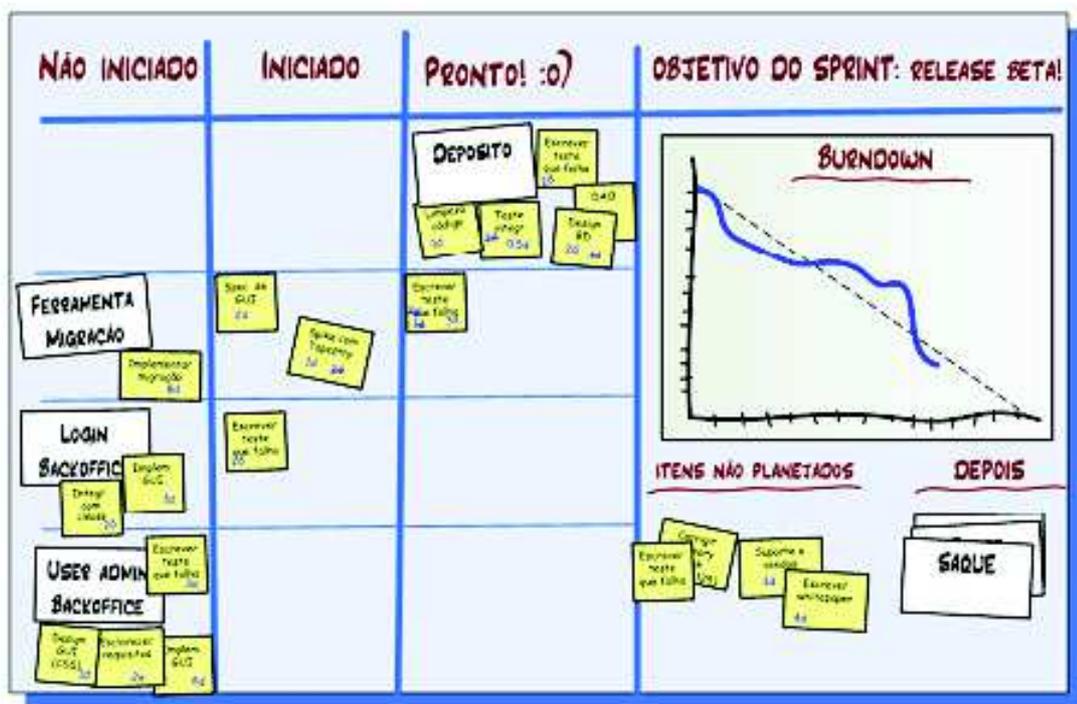


Figura 7 – Exemplo de Kanban

Fonte: Kniberg, 2007

É possível ver a evolução e verificar se algo não está indo bem. Utilizando gráficos como ferramentas de acompanhamento, é possível identificar certos padrões. Estes padrões podem indicar informações relevantes para o time, entre elas como descobrir sua própria velocidade de produção. Outros gráficos muito usados por times ágeis são os gráficos de *burndown* e *burnup* (Cockburn, 2005). O primeiro (*burndown chart*) é relacionado com a queima de horas da iteração, onde em cada período de trabalho marca-se quanto já foi

realizado. Assim, é possível projetar as próximas iterações com base no trabalho feito, fazendo-se uma projeção se será possível entregar no prazo. O segundo é relacionado com a implementação das tarefas e em relação ao que foi planejado. Também é possível analisar neste gráfico o valor agregado para o produto.

Segundo Wildt e Lacerda (2009), um time ágil também utiliza quadros para execução e acompanhamento do trabalho do time. Nestes quadros, é possível verificar o trabalho que está planejado, os que estão em andamento e os que já estão prontos. Estes quadros são também conhecidos como quadros de *Kanban*<sup>4</sup>. Existem variações de quadros, que podem estar relacionados ao time ou natureza do projeto. Estas variações é que vão indicar os tipos de quadros que serão utilizados e que seções serão criadas. O quadro pode conter seções para exposição de marcos de entrega de releases, mural de recados, mural de lembretes, classificação de requisitos, exposição de gráficos de acompanhamento, métricas sobre o andamento do trabalho, entre outros. Na Figura 7 há um exemplo de gestão visual do ciclo de trabalho.

#### 2.3.4 A Importância da Entrega Contínua e Ciclos Curtos

O processo de desenvolvimento de *software* geralmente é desenvolvido de forma sequencial. Primeiramente, é feita a análise dos requisitos do *software*, identificando tudo que deve ser realizado para desenvolver a solução. Após isso, é realizado o projeto (modelagem) do produto, para um posterior desenvolvimento, testes e homologação com o cliente. Isso geralmente ocorre em organizações que não trabalham com metodologias ágeis, e faz com que as *softwares houses* percam um grande tempo e esforço no planejamento da solução.

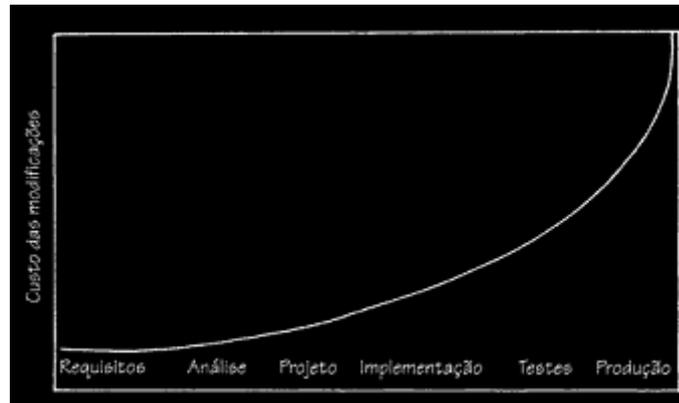
Segundo Wildt e Lacerda (2009), a ênfase em planejamento pleno do projeto, logo de início, tentando prever tudo que poderá acontecer é um dos fatores que levam projetos ao fracasso. Tenta-se prever todas as atividades para poder definir as estimativas *a priori*. O maior problema é que não se sabe exatamente o que será desenvolvido. À medida que se aproxima da construção do *software*, a realidade do trabalho emerge, ficando mais claro para se definir as estimativas.

Além disso, os clientes ficam um longo período de tempo aguardando a solução final, sem possuir visibilidade real do andamento do trabalho e sem dar *feedback* à organização se o

---

<sup>4</sup> Termo japonês utilizado que significa semáforo. Os *kanbans* surgiram na Toyota, na década de 50.

produto está sendo desenvolvido de forma adequada. Ao final do projeto, as chances do cliente pedir alterações no produto aumentam consideravelmente se ele não der *feedbacks* durante a etapa de desenvolvimento. O problema é que à medida que o desenvolvimento da solução avança, maior é o custo para alterações no *software*, conforme pode ser observado na Figura 8.



**Figura 8 – Custos da Modificação em Relação às Etapas do Ciclo de Vida**

*Fonte: Beck, 2004*

Ao utilizar metodologias ágeis busca-se a entrega contínua do *software* ao cliente em ciclos curtos de desenvolvimento. O cliente possui a visibilidade do andamento do trabalho e pode dar *feedback* sobre a solução que está sendo criada. O custo da alteração do *software* torna-se muito mais baixo nesse caso.

Além disso, deve-se buscar a priorização das funcionalidades principais do produto. Com isso, conforme o *software* for evoluindo e o cliente acreditar que a solução já agrega valor ao seu negócio, pode-se colocar “a parte” já desenvolvida do *software* no cliente e iniciar a cobrança pelo que foi desenvolvido. Diante disso, o retorno do investimento no desenvolvimento da solução é obtido com maior rapidez, garantido a saúde financeira da organização.

## 2.4 BSC COM MÉTODOS ÁGEIS

Os métodos ágeis promovem um processo empírico para o desenvolvimento de *software*. Essa abordagem exige um ciclo constante de inspeção, adaptação e melhoria. Encontrar maneiras eficazes de avaliar o processo e a equipe de desenvolvimento não é uma tarefa simples. Isso leva a uma proliferação de medidas baseadas na premissa de que se cada

parte do processo for otimizada, os resultados do processo como um todo serão otimizados também. No entanto, essa premissa nem sempre é verdadeira. Ao tentar sintetizar partes de um sistema por meio de diversas métricas, o verdadeiro objetivo se perde em meio a tantos substitutos e a equipe perde sua capacidade de tomar decisões de balanceamento (*trade-off*). Além disso, a preocupação com as medidas erradas pode gerar incentivos errados, levando a consequências indesejáveis. (Poppendieck e Poppendieck, 2005 *apud* Sato, 2007, pg. 39)

Hartman e Dymond (2006, pg. 126) propõem uma compilação de algumas das heurísticas que devem ser consideradas ao escolher uma métrica para sua equipe. Uma boa métrica ágil deve:

- **Reforçar princípios ágeis:** colaboração com o cliente e entrega de valor são princípios fundamentais para os métodos ágeis.
- **Medir resultados e não saídas:** ao valorizar a simplicidade, os melhores resultados podem ser aqueles que minimizam a quantidade de trabalho realizado. Medir os resultados obtidos é mais importante que medir as saídas das atividades do processo.
- **Seguir tendências e não números:** os valores representados por uma métrica são menos importantes que a tendência demonstrada. Ao medir a velocidade da equipe, é melhor se preocupar com sua estabilização do que com o valor absoluto que ela representa.
- **Responder uma pergunta específica para uma pessoa real:** toda métrica deve expor informação para um ponto de vista específico. Se outra pessoa tem outra pergunta, é melhor usar outra métrica.
- **Pertencer a um conjunto pequeno de métricas e diagnósticos:** é impossível medir tudo. Muita informação pode esconder o que realmente importa. Minimize o número de métricas e meça o que é mais importante.
- **Ser facilmente coletada:** para métricas de acompanhamento objetivas e quantitativas, o ideal é ter uma coleta automatizada.
- **Revelar, ao invés de esconder, seu contexto e suas variáveis:** uma métrica deve deixar claro os fatores que a influenciam para evitar manipulações e facilitar a melhoria do processo.
- **Incentivar a comunicação:** uma métrica isolada de seu contexto perde o sentido. Um bom sinal é quando as pessoas comentam o que aprenderam com uma métrica.

- **Fornecer *feedback* freqüente e regular:** para amplificar o aprendizado e acelerar o processo de melhoria, as métricas devem ser freqüentemente atualizadas e disponibilizadas na área de trabalho informativa.
- **Encorajar um alto nível de qualidade:** o nível aceitável de qualidade deve ser definido pelo cliente e não pela equipe. Os métodos ágeis exigem sempre um alto nível de qualidade do *software* desenvolvido.

De acordo com Ferreira (2002, pg. 116), podemos analisar o processo de desenvolvimento nas 4 perspectivas do BSC. Primeiramente, deve-se considerar a perspectiva financeira, onde os desvios do desenvolvimento de *software* em relação a planejamento refletem investimentos sem alcançar os objetivos planejados.

Sob a perspectiva dos clientes, o estabelecimento de um diagnóstico estratégico e a disponibilização de infra-estrutura e recursos adequados traduz a capacidade da empresa e sua respectiva confiabilidade para o atendimento das necessidades dos clientes.

Na ótica dos processos internos, a implantação de atividades de planejamento e de controle apurado das estratégias de desenvolvimento de *software* são a base para sustentação do trabalho. As medidas predominantes nesta perspectiva são relacionadas à implantação da metodologia de gestão.

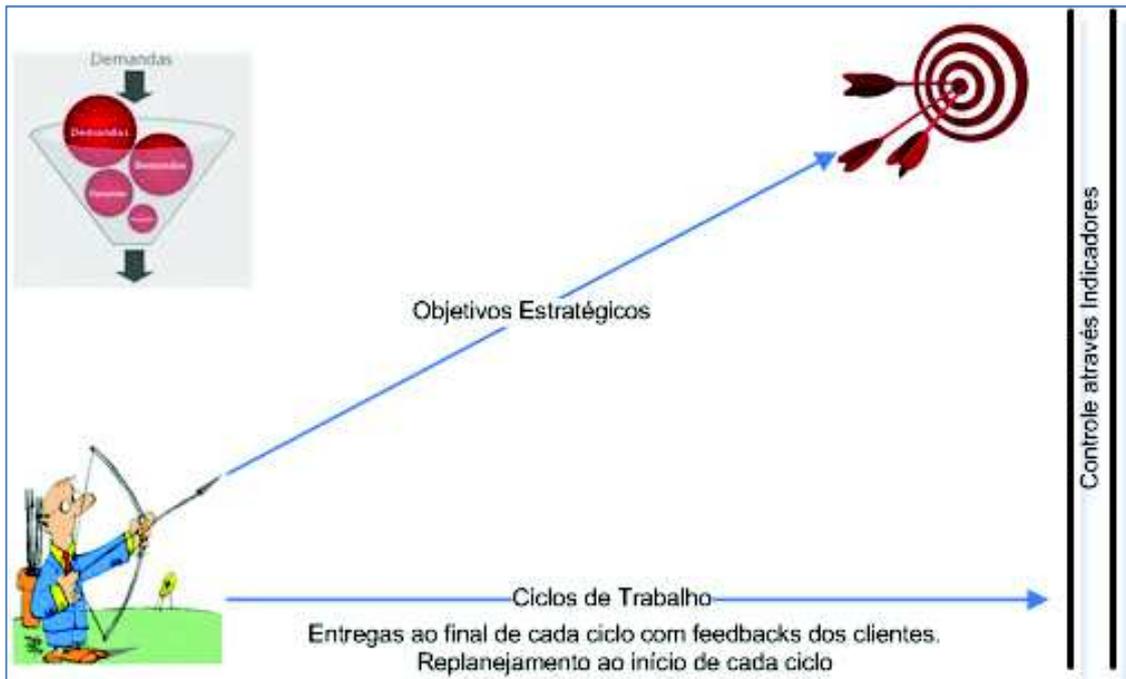
A perspectiva do aprendizado e crescimento traduz objetivos de desenvolvimento de habilidades gerenciais, de desenvolvimento de *software* e do conhecimento específico necessário ao desenvolvimento de *software*. Este aprendizado reflete a maturação da tecnologia no caminho do crescimento da organização.

Cada ciclo de trabalho, através de metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*, ocorre novo planejamento para definir a meta do trabalho a ser realizado. Esse replanejamento constante requer cuidado especial para que as ações tomadas estejam de acordo com os objetivos organizacionais. Sabendo exatamente onde a organização quer chegar, torna-se muito mais simples o planejamento, evitando perda de foco em atividades que não conduzem para os objetivos estratégicos da empresa.

Muitas demandas nos produtos surgem de inúmeros clientes e do mercado. Com os objetivos organizacionais não claros para todos, essas demandas podem se tornar obstáculos para o atingimento de tais objetivos. Além disso, podem ser tomadas ações contrárias à visão e expectativa da organização em relação aos seus produtos.

Diante desse cenário, surge a importância da utilização do BSC para que todos estejam alinhados estrategicamente, sabendo onde a empresa quer chegar e como deseja que os seus produtos estejam no mercado, identificando os segmentos que deseja atuar. Esse alinhamento

facilita o trabalho em todas as áreas da organização, além do comportamento e ações tomadas junto aos clientes. Isso pode ser observado através da Figura 9.



**Figura 9 – Alcançando Objetivos Estratégicos com BSC e Agile**

*Fonte: Elaborado pelo autor*

Além disso, a utilização do BSC melhora a comunicação entre a organização e seus colaboradores. Os colaboradores podem monitorar os indicadores de desempenho e saber onde devem melhorar e se estão atingindo as metas definidas pela organização. Isso é importante para saber como proceder nos próximos ciclos de trabalho, visando sempre a melhoria contínua.

## 3 METODOLOGIA DE TRABALHO

### 3.1 ANÁLISE DO AMBIENTE

O estudo de caso será aplicado na Trevisan Tecnologia. Trata-se de uma *software house* com sede em Porto Alegre e filial em São Paulo. Foi fundada em 1995 e atualmente conta com cerca de 50 colaboradores. Fornece soluções de gestão empresarial atendendo empresas de pequeno porte e soluções para aplicativos móveis, onde possui maior reconhecimento no mercado. Foi uma das pioneiras no Brasil a utilizar o recurso de leitura de código 2D. A empresa trabalha com metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* há aproximadamente 1 ano e meio e está buscando certificação ISO 9001.

A organização está em processo de mudança na sua forma de trabalho. O objetivo da organização não é trabalhar mais sob a ótica de projetos, criando um produto específico para cada cliente. O objetivo principal da organização é trabalhar o conceito de produtos, podendo aprimorá-los de acordo com as demandas dos clientes e necessidades do mercado.

#### 3.1.1 Missão, Visão e Valores

De acordo com dados coletados junto à empresa, segue abaixo sua missão, visão e valores.

**Missão:** Desenvolver soluções inovadoras e eficazes que gerem valor e promovam a qualidade de vida dos nossos clientes, parceiros e associados.

**Visão:** Ser referência em soluções nos segmentos móvel e de gestão, conquistando posição de destaque no mercado global.

Entre os valores levantados pela empresa, pode-se destacar:

- Inovação
- Qualidade
- Comprometimento
- Ética
- Pró-atividade

### 3.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Sendo o objeto de estudo uma *software house*, descrita na análise do ambiente acima, será avaliado seu planejamento estratégico, verificando o que está sendo cumprido e o que não está ocorrendo como o planejado. Essa análise será realizada junto com a direção da empresa, através de reuniões de análise interna.

Será também avaliado o processo desenvolvido pelos colaboradores e como eles podem ser traduzidos em forma de indicadores. Todos os setores da organização serão avaliados através de observação direta e entrevista com as pessoas com maior experiência e conhecimento sobre a organização e seus processos

Os documentos que a empresa possui sobre seu processo organizacional, e os documentos que está elaborando através da implantação da ISO 9001 serão avaliados para maior mapeamento e clareza sobre os processos organizacionais.

## 4 *BALANCED SCORECARD* NA TREVISAN

Nesta seção, será descrito o processo para obtenção dos indicadores adequados para a Trevisan Tecnologia, baseado em seu processo que utiliza métodos ágeis de desenvolvimento de *software*. Inicialmente, será apresentada a cadeia de valor para a construção do objetivo fim da organização: desenvolver *software*. A partir disso, será apresentado o mapa estratégico da organização e os indicadores criados para as perspectivas do BSC. Por fim, será apresentado o painel de pilotagem criado com seus indicadores e a forma de coleta e visualização dos dados.

### 4.1 CADEIA DE VALOR

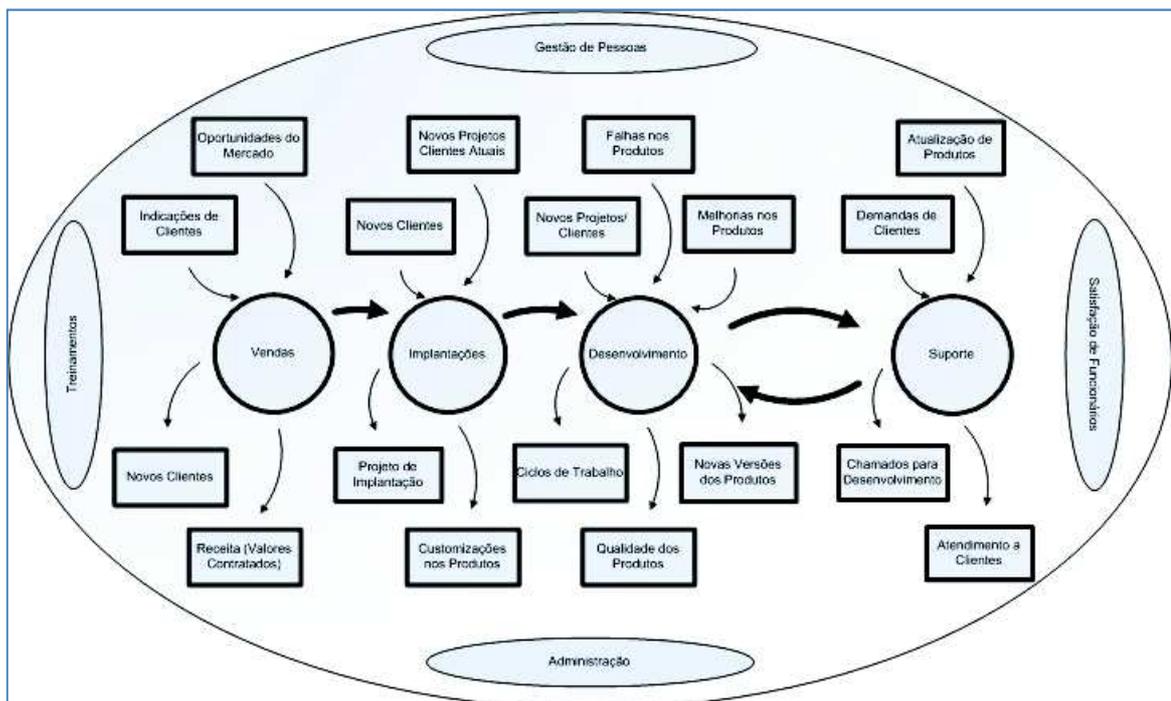
Sendo o objeto de estudo uma *software house*, a partir da análise de seus processos organizacionais e a decomposição das atividades com maior relevância estratégica, foi criada a cadeia de valor, representada na Figura 10. O objetivo da cadeia é aprofundar a visão sobre o processo de desenvolvimento, que é o processo mais importante da organização, pois seu objetivo estratégico é prover soluções tecnológicas através de seus produtos (*softwares*) criados.

Analisando a Figura 10, observa-se que o processo de desenvolvimento de *software* da organização é executado através de 4 processos principais: vendas, implantações, desenvolvimento e suporte. Cada processo possui suas entradas e saídas específicas. Porém, um processo alimenta o outro, gerando assim um fluxo de trabalho contínuo na organização.

É importante salientar que esse fluxo nem sempre é executado conforme a figura, pois há situações onde ocorrem desenvolvimentos sem a venda e implantação, devido a necessidades do mercado, governo, entre outros. Além disso, outras situações podem mudar a ordem do fluxo e fazer com que alguns processos não sejam executados. Porém, o objetivo da cadeia é demonstrar o fluxo principal de trabalho da organização que ocorre com maior frequência.

Outro destaque importante são as áreas de apoio incluídas na cadeia, mas que não fazem parte do fluxo: gestão de pessoas, treinamentos, satisfação de funcionários e administração. São as pessoas que trabalham no fluxo e agregam valor aos produtos ao final

de um ciclo de trabalho. O capital intelectual em uma *software house* é muito importante. Sendo assim, faz-se necessário uma boa gestão de pessoas, para mantê-las focadas e conscientes de seus papéis, responsabilidades e importância para a organização. Por isso é importante manter um bom clima organizacional, manter os colaboradores motivados e satisfeitos com o trabalho desempenhado. Identificar as carências e necessidades individuais e/ou coletivas e prover condições de suprir tais carências através de treinamentos também é algo a ser destacado. Tudo isso, somente é alcançado através de processos administrativos claros e objetivos que visam reforçar o fluxo de trabalho na organização.



**Figura 10 – Cadeia de Valor no Desenvolvimento de Produtos Trevisan**

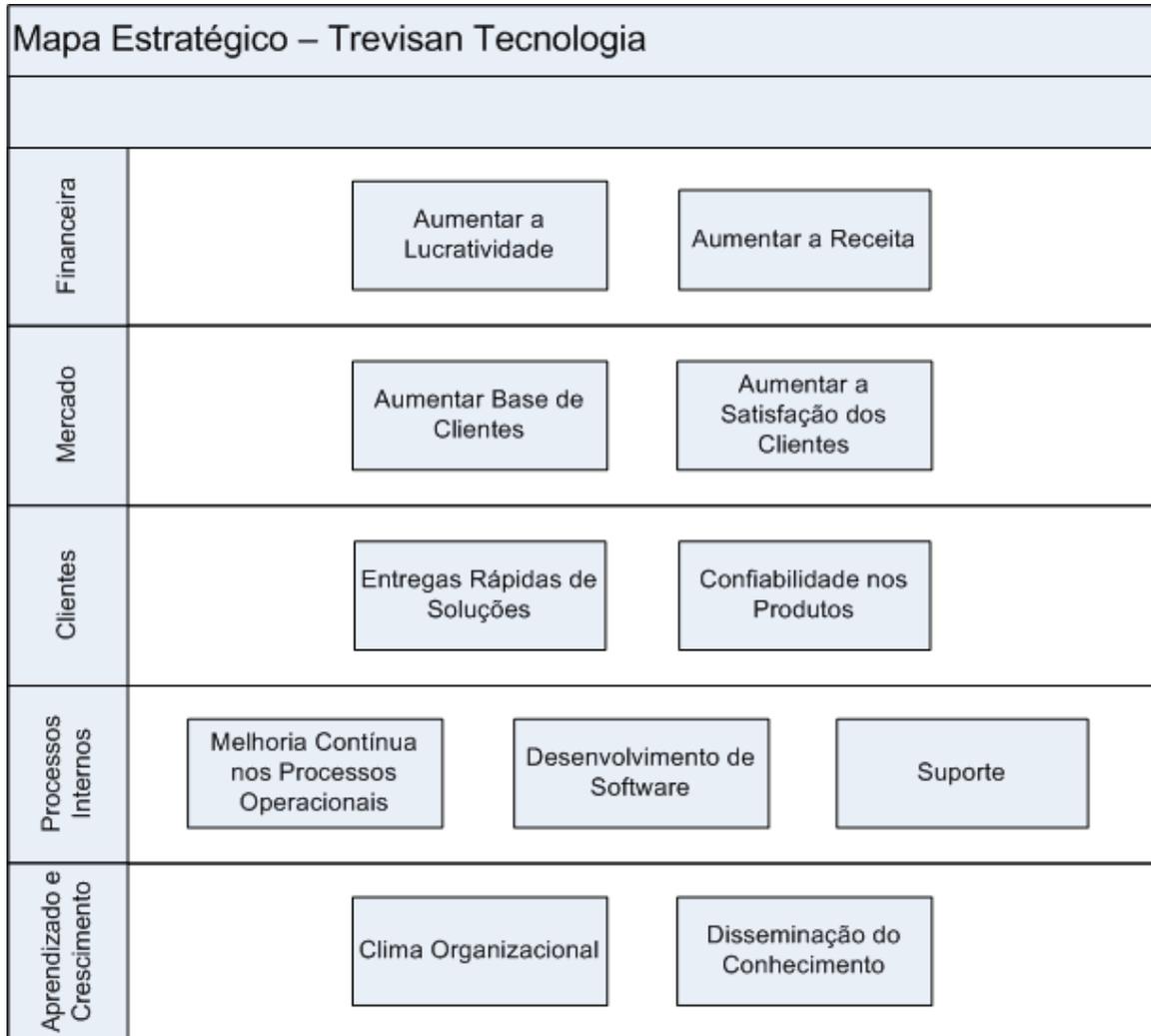
*Fonte: Elaborado pelo autor*

## 4.2 MAPA ESTRATÉGICO DA ORGANIZAÇÃO

Analisando os principais processos organizacionais, dispostos na Figura 10, e fazendo o comparativo com as perspectivas do BSC, nota-se que nenhum processo é visto de forma isolada em uma perspectiva do *Scorecard*. Um processo reforça outro, agregando valor ao fluxo de trabalho, gerando assim um balanceamento nas atividades da empresa.

O processo de vendas, por exemplo, alimenta o financeiro através da receita coletada. Porém, ele fornece soluções que agregam valor ao cliente, aumentando a sua satisfação, e

alimentam o processo interno através de implantações e customizações em clientes e geram recursos para aumentar o crescimento e aprendizagem da organização, através de mais capacitação e melhor remuneração.



**Figura 11 – Mapa Estratégico da Trevisan Tecnologia**

*Fonte: Elaborado pelo autor*

Sendo assim, foram identificados os principais objetivos estratégicos para cada perspectiva do BSC, a fim de reforçar ainda mais os processos organizacionais, mostrando a importância de cada processo perante os objetivos da organização. Esses objetivos podem ser observados a partir do mapa estratégico representado na Figura 11.

De acordo com a Figura 11, percebe-se um diferencial competitivo da organização que é atingido devido à prática de métodos ágeis de desenvolvimento de *software*: entregas rápidas de soluções. Essas entregas agregam rapidamente valor aos clientes, gerando maior confiabilidade e transparência na relação entre a organização e seus clientes. Dessa forma, o cliente não aguarda por um longo período de tempo para ter todo o seu *software*

desenvolvido, como ocorre em processos mais tradicionais de desenvolvimento, como *waterfall*, por exemplo. Nesse caso, ele consegue ter retorno mais rápido sobre o seu investimento, fornece maior *feedback* para garantir que a solução esteja realmente de acordo com sua necessidade e fica mais consciente em relação à usabilidade do produto e os prazos de entrega do mesmo. Outros indicadores ligados aos métodos ágeis também serão evidenciados a seguir, nos processos internos da organização.

### 4.3 AS PERSPECTIVAS DOS BSC

A partir do mapa estratégico criado com os objetivos da organização para cada perspectiva do BSC, foram identificados os indicadores que melhor representam e orientam os processos da organização pelos seus colaboradores. Foi incluída a perspectiva de mercado, visando fazer a ligação da visão dos clientes em relação à organização e o objetivo financeiro da empresa. A seguir serão detalhados os indicadores criados para cada perspectiva. O resumo dos indicadores para cada perspectiva do BSC e objetivo estratégico pode ser conferido na Tabela 1.

#### 4.3.1 Financeiro

Os indicadores financeiros representam o resultado do trabalho realizado na organização. Eles fornecem informações sobre a saúde financeira da organização.

##### 4.3.1.1 % Lucro Líquido

Percentual de lucro líquido mensal sobre o total do faturamento conquistado pela organização. Quanto maior o percentual, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor financeiro que deverá lançar o seu resultado ao final de cada mês. Para elevar o lucro é fundamental agregar mais valor aos clientes através dos produtos, garantindo boa

imagem da organização e seus produtos. Para isso, bom relacionamento com clientes e produtos confiáveis e flexíveis às necessidades do mercado são fundamentais.

**Tabela 1 – Resumo de Indicadores Trevisan**

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Nome do Indicador	Medida	Período	Responsável
Financeira	Aumentar a Lucratividade	% Lucro Líquido	%	Mensal	Financeiro
		% Despesas Operacionais	%	Mensal	Financeiro
	Aumentar a Receita	Oportunidades Efetivadas	Qtde	Mensal	Comercial
		Oportunidades Não Efetivadas	Qtde	Mensal	Comercial
		Faturamento Total	R\$	Mensal	Financeiro
Mercado	Aumentar Base de Clientes	Número de Clientes Ativos	Qtde	Mensal	Administrativo
		Investimento em Divulgação dos Produtos	R\$	Mensal	Administrativo
	Aumentar a Satisfação dos Clientes	Número de Clientes Perdidos	Qtde	Mensal	Administrativo
		Número de Indicações de Clientes	Qtde	Mensal	Administrativo
Clientes	Entregas Rápidas de Soluções	Tempo Médio de Implantações	Dias	Mensal	CIO
		Demandas de Customizações nas Implantações	Qtde	Mensal	CIO
		Tempo de Resposta para Clientes ( <i>Lead Time</i> )	Dias	Mensal	CIO
	Confiabilidade nos Produtos	Quantidade de Defeitos no <i>Software</i>	Qtde	Mensal	CIO
		% de Tickets com Atraso na Entrega	%	Mensal	CIO
Processos Internos	Melhoria Contínua nos Processos Operacionais	Quantidade Não Conformidade na Auditoria	Qtde	Trimestral	Audidores ISO
		Quantidade de RACP Abertas	Qtde	Mensal	CIO
	Desenvolvimento de Software	Quantidade de Pontos Realizados	Qtde	Semanal	CIO / Equipes
		% Pontos Realizados Sobre Planejado	%	Semanal	CIO / Equipes
		% Defeitos no Ciclo de Trabalho	%	Semanal	CIO / Equipes
	Suporte	Número Total de Tickets Abertos	Qtde	Mensal	CIO
		% Tickets Fechados sem Desenvolvimento	%	Mensal	CIO
Crescimento e Aprendizado	Disseminação do Conhecimento	Atividades de Capacitação Criadas	Qtde	Mensal	RH
		Atividades de Capacitação Ministradas	Qtde	Mensal	RH
		Horas de Capacitação por Funcionário	Horas	Mensal	RH
	Clima Organizacional	% Satisfação dos Funcionários	%	Semestral	RH
		Atividades de <i>Feedback</i> Realizadas	Qtde	Semestral	RH

*Fonte: Elaborado pelo autor*

#### 4.3.1.2 % Despesas Operacionais

Percentual de despesas operacionais mensal sobre o total do faturamento conquistado pela organização. Quanto menor o percentual, melhor é o resultado do indicador. Será

alimentado pelo setor financeiro que deverá lançar o seu resultado ao final de cada mês. As despesas operacionais devem ser bem analisadas para acompanhar o faturamento da organização. Um aumento acentuado nas despesas operacionais, sem o devido crescimento do faturamento, pode acarretar um lucro reduzido para a organização.

#### ***4.3.1.3 Oportunidades Efetivadas***

Total de novos contratos fechados no período. Esses contratos são fechados a partir das propostas comerciais enviadas. Quanto maior a quantidade, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor comercial ao final de cada mês. Para aumentar a receita é fundamental que novos contratos sejam efetivados. Para isso, deve-se possuir bons produtos que atendam às necessidades do mercado.

#### ***4.3.1.4 Oportunidades Não Efetivadas***

Total de propostas comerciais não efetivadas no período. Propostas comerciais que não se tornam contratos, alimentam esse indicador. Quanto menor a quantidade, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor comercial ao final de cada mês. Esse indicador visa demonstrar possíveis falhas no processo de venda, no produto (funcionalidades, preço, etc.), na imagem da organização, ou outra razão qualquer que tenha levado a não efetivação de contratos para possíveis clientes. Um valor alto para esse indicador requer uma avaliação detalhada, pois pode estar diretamente relacionado a outro processo da organização que pode não estar sendo desempenhado de forma correta.

#### ***4.3.1.5 Faturamento Total***

Valor total da receita recebida no período, sem considerar as despesas. Quanto maior o valor, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo financeiro da organização ao final de cada mês. Analisar somente esse indicador individualmente é perigoso, pois alto

faturamento não representa alto lucro. Porém, um faturamento maior, pode permitir a organização maior investimento em despesas operacionais, investindo em capacitação, remuneração, instalações, entre outras ações que possam reforçar os processos organizacionais.

### **4.3.2 Mercado**

Os indicadores de mercado buscam transparecer a relação entre a organização e seus clientes, a fim de atendê-los da melhor forma possível. Eles permitem visualizar pontos de falha ou sucesso na relação com os clientes que afetam o seu resultado financeiro.

#### ***4.3.2.1 Número de Clientes Ativos***

Total de clientes ativos ao final do período. São considerados ativos, os clientes que utilizam um dos produtos da organização, independentemente se paga ou não pela manutenção nos mesmos. Nesse indicador não é considerado o número de usuários que utilizam os produtos em cada cliente, e sim somente o número de clientes. Quanto maior a quantidade, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo administrativo ao final de cada mês de acordo com o controle gerencial da organização.

#### ***4.3.2.2 Investimento em Divulgação dos Produtos***

Valor investido pela organização para divulgar seus produtos no período. Quanto maior o valor, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo administrativo ao final de cada mês de acordo com o controle gerencial da organização. Esse indicador deve ser analisado juntamente com as despesas operacionais e número de oportunidades fechadas, pois quanto maior o investimento em divulgação dos produtos, maior são as despesas operacionais. Porém, o número de oportunidades fechadas também deve aumentar, gerando maior receita

para a organização. Se isso não ocorrer, o investimento pode não ter sido adequado, ou há falhas nos produtos ou nos processos que impediram a efetivação de novos contratos.

#### ***4.3.2.3 Número de Clientes Perdidos***

Número de clientes que passaram a não utilizar mais produtos da empresa no período. Representa perda na carteira de clientes, diminuindo assim a receita da organização. Quanto menor a quantidade, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo administrativo da empresa ao final de cada mês. Um alto valor para esse indicador também requer uma atenção especial, pois pode estar ligada a algum processo inadequado na organização.

#### ***4.3.2.4 Número de Indicações de Clientes***

Número de contatos realizados a partir de indicações de cliente no período. Essas indicações podem ocorrer para novos possíveis clientes ou para clientes atuais que passam a ter interesse em outro produto da organização. Quanto maior a quantidade, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo administrativo ao final de cada mês de acordo com o controle gerencial da organização. Indica que os clientes estão satisfeitos com as soluções dadas e com isso estão indicando as mesmas para outros clientes. Essa relação direta entre clientes fortalece muito a imagem da organização.

### **4.3.3 Clientes**

Os indicadores de clientes buscam transparecer como os clientes visualizam a organização. Demonstram os valores que a organização agrega ou deixa de agregar através de suas soluções implantadas.

#### **4.3.3.1 *Tempo Médio de Implantações***

Tempo médio de implantações de novas soluções. Esse tempo é contabilizado para novos clientes e para clientes atuais que implantam novas soluções da empresa. Representa o tempo necessário para agregar efetivamente valor ao cliente. Quanto menor o tempo, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês, avaliando os dados do sistema de controle interno.

#### **4.3.3.2 *Demandas de Customizações nas Implantações***

Média na quantidade de demandas de customizações sobre o total de implantações realizadas no período. Representa o quanto aderente e flexível os produtos estão em relação às necessidades dos clientes. Quanto menor o índice, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês, avaliando os dados do sistema de controle interno.

#### **4.3.3.3 *Tempo de Resposta para Clientes (Lead Time)***

Tempo médio das respostas aos clientes ao final do período. A partir de pedidos de melhorias, correções ou dúvidas enviadas pelos clientes, automaticamente é aberto um ticket no sistema de “chamados” da organização. O tempo de resposta é medido contando a diferença entre a data/hora de abertura do ticket e data/hora de fechamento do mesmo. Somente são contabilizados os tickets fechados no período. Quanto menor o tempo médio, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês, avaliando os tickets no sistema. Este indicador, juntamente com os dois anteriores, representa o diferencial competitivo da organização conquistado através do uso de métodos ágeis de desenvolvimento de *software*. Por isso, deve ser bem avaliado para garantir que o processo esteja sendo executado adequadamente para evitar a perda deste diferencial competitivo.

#### **4.3.3.4 *Quantidade de Defeitos no Software***

Quantidade de tickets indicando defeitos nos produtos da empresa que foram abertos no sistema interno de desenvolvimento no período, através de reclamações de clientes. Identifica a qualidade do *software* que está sendo produzido. Quanto menor o número, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês. Quanto maior esse indicador, maior será o descontentamento dos clientes em relação a solução da empresa e menor a confiança e credibilidade dos clientes para com a empresa.

#### **4.3.3.5 *% Tickets com Atrasos na Entrega***

Todos os tickets abertos através de demandas dos clientes possuem um prazo de entrega definido junto ao cliente. Esse indicador representa o percentual de tickets que não foram concluídos dentro do prazo de entrega repassado ao cliente, no período. Identifica o cumprimento dos prazos e comprometimento das entregas para os clientes. Quanto menor o número, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês. Caso não for possível cumprir o prazo original, o cliente deve ser avisado com antecedência, permitindo assim postergar a entrega do ticket, gerando assim maior confiança na relação entre o cliente e a empresa.

#### **4.3.4 *Processos Internos***

Os indicadores dos processos internos buscam demonstrar como os processos organizacionais estão sendo trabalhados. Buscam implantar a melhoria contínua nos mesmos e permitem visualizar pontos de falha e melhorias que podem ser adotadas.

#### **4.3.4.1 *Quantidade de Não Conformidade na Auditoria***

Os processos organizacionais estão mapeados através da ISO, gerando assim padronização nos mesmos que devem ser seguidos por todos. Esse indicador representa a quantidade de não conformidades nos processos de acordo com a norma ISO, identificadas na auditoria interna da organização, realizada a cada três meses. Representa os processos que não estão sendo seguidos conforme descrito na norma da empresa. Quanto menor o índice, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelos auditores internos da empresa ao final de cada auditoria (trimestral).

#### **4.3.4.2 *Quantidade de RACP Abertas***

Quantidade de Ações Corretivas e/ou Preventivas abertas no período. São ações de correções ou prevenção a falhas no processo em comparação ao processo padrão estabelecido pela norma ISO. Tendem a ser correções nos processos padrões estabelecidos para a empresa. São abertas pela equipe de melhoria contínua da organização a fim de manter o processo uniforme. Indica que o processo não está sendo executado como deveria. Porém, há uma ação para corrigir o processo ou prevenir que ele ocorra de forma inadequada novamente. Quanto menor o número de RACP, melhor é o resultado do indicador, pois indica que o processo está ocorrendo de forma correta. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês.

#### **4.3.4.3 *Quantidade de Pontos Realizados***

Cada funcionalidade criada nos produtos é pontuada antes do desenvolvimento, de acordo com a complexidade e tempo estimado para desenvolvimento. Esse indicador representa a quantidade total de pontos realizados ao final de um ciclo de trabalho. Como as equipes trabalham em ciclos de trabalho semanais (*Scrum*), ao final de cada ciclo de trabalho, as equipes de desenvolvimento devem repassar ao CIO o total de pontos realizados. Com isso, ele alimentará a planilha para análise de pontos executados, que posteriormente será agrupada para trazer totais mensais. Através disso, é possível identificar o quanto de trabalho (em

pontos) pode ser desenvolvido na empresa para os próximos planejamentos de ciclos de trabalho. Quanto maior o número de pontos, maior é a produtividade do time, e melhor é o resultado do indicador.

#### **4.3.4.4 % Pontos Realizados Sobre Planejado**

Índice de pontos realizados sobre o total planejado para o ciclo de trabalho. A cada ciclo ocorre um planejamento, onde são priorizados os tickets (funcionalidades) que serão desenvolvidas. Esses tickets são priorizados conforme a média de pontos executados em ciclos passados e as necessidades de clientes e da organização. Ao final do ciclo de trabalho cada equipe deve repassar ao CIO o total de pontos planejados e realizados. Com isso, o CIO identificará quanto (em %) do trabalho planejado foi realizado ao final de um ciclo de trabalho. Isso visa identificar se o planejamento está sendo realizado de forma adequada e se não estão entrando tickets não planejados durante os ciclos de trabalho. Quanto maior o índice, melhor é o resultado do indicador.

#### **4.3.4.5 % Defeitos no Ciclo de Trabalho**

Índice calculado a partir do total de pontos de tickets de defeitos no *software* sobre o total geral de pontos desenvolvidos no ciclo de trabalho. Visa identificar quanto esforço para corrigir problemas no *software* está sendo gasto nos ciclos de trabalho. Ao final de cada ciclo cada equipe deve repassar ao CIO o total de pontos de defeitos e total geral de pontos realizados no ciclo. Com isso, o CIO identificará quanto (em %) do trabalho realizado foi para corrigir problemas no *software* em um ciclo de trabalho. Quanto menor o índice, melhor é o resultado do indicador.

#### **4.3.4.6 *Número Total de Tickets Abertos***

Quantidade de tickets abertos com pedidos de melhorias, correções ou dúvidas no uso dos produtos por parte dos clientes. Identifica o quão flexíveis, simples e confiáveis são os produtos da organização. Quanto menor o número de tickets abertos, menores são as dificuldades no uso dos produtos, e melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês com base no sistema interno de chamados da empresa.

#### **4.3.4.7 *% Tickets Fechados sem Desenvolvimento***

Todo atendimento realizado pelo suporte, gera um ticket no sistema interno da empresa. Esse indicador representa o percentual de tickets atendidos pelo setor do suporte sem a necessidade de envolver o desenvolvimento para alterar o *software* (correção ou melhoria) sobre o total de tickets abertos no período. Indica quanto o setor de suporte está preparado para atender o cliente, conhecendo bem a solução e propondo soluções imediatas ao mesmo e quanto o produto está flexível e estável para atender os clientes. Quanto maior o percentual, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo CIO da empresa ao final de cada mês com base no sistema interno de chamados da empresa.

#### **4.3.5 *Aprendizagem e Crescimento***

Os indicadores de aprendizagem e crescimento buscam demonstrar como as pessoas estão evoluindo na empresa. São as pessoas que movem a organização. Por isso a importância de criar indicadores para avaliá-las, buscando criar um ambiente favorável de desenvolvimento e crescimento da organização como um todo.

#### ***4.3.5.1 Atividades de Capacitação Criadas***

Número de atividades de capacitação criadas na empresa no período. Essas atividades poderão ser propostas pelo setor de Recursos Humanos, juntamente com o CIO da empresa; ou por um colaborador que queira disseminar seu conhecimento sobre algum tema específico. Somente serão contabilizadas as atividades aprovadas pelo setor de Recursos Humanos e CIO da empresa. Qualquer capacitação externa realizada por algum colaborador necessita obrigatoriamente gerar uma atividade de capacitação interna para repassar o conhecimento para outros colaboradores. Quanto maior o número de atividades criadas, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor de Recursos Humanos da empresa ao final de cada mês.

#### ***4.3.5.2 Atividades de Capacitação Ministradas***

Número de atividades de capacitação ministradas na empresa no período. Essas atividades indicam o quanto que está sendo investindo em treinamento e capacitação na organização. Quanto maior o número de atividades ministradas, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor de Recursos Humanos da empresa ao final de cada mês.

#### ***4.3.5.3 Horas de Capacitação por Funcionário***

Número médio de horas investido em capacitação sobre total de funcionários da organização em um período. Índice que permite uma visualização do investimento da capacitação sobre o total de colaboradores da empresa. Quanto maior o índice, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor de Recursos Humanos da empresa ao final de cada mês.

#### **4.3.5.4 % Satisfação dos Funcionários**

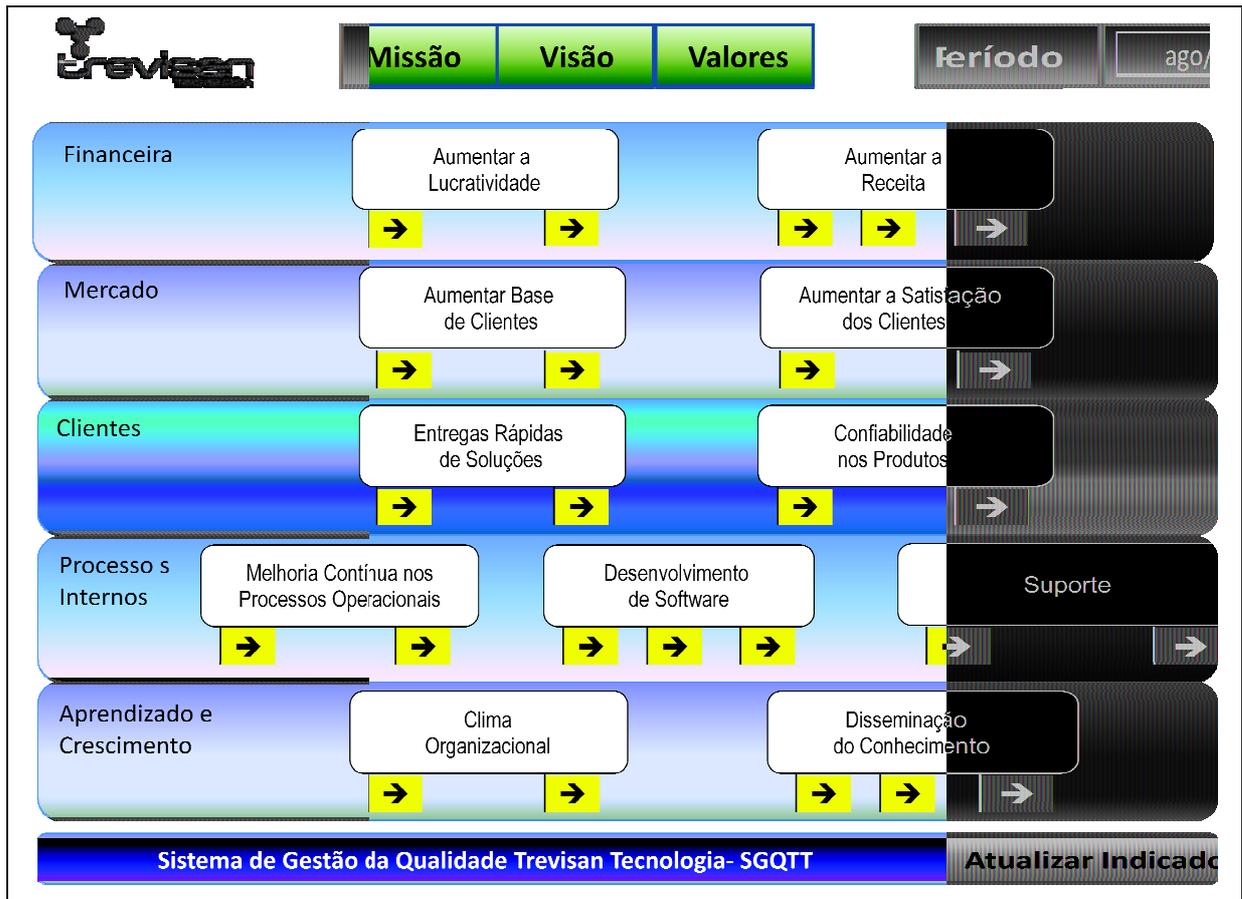
Através de questionários disponibilizados aos colaboradores a cada semestre, e com notas vinculadas a cada resposta dada, é possível identificar, em percentual, qual o nível de satisfação dos funcionários em relação à organização. Quanto maior o percentual, mais motivado estará o funcionário, mantendo melhor o clima organizacional. Será alimentado pelo setor de Recursos Humanos da empresa ao final de cada semestre a partir dos resultados do questionário coletado junto aos colaboradores.

#### **4.3.5.5 Atividades de Feedback Realizadas**

Atividades de *feedback* são realizadas entre o setor de Recursos Humanos, CIO da empresa e colaboradores, a fim de apontar pontos positivos e negativos no trabalho desempenhado pelo funcionário. Além disso, o colaborador também fornece *feedback* à empresa apontando o que não está bom na visão dele e gerando problemas na equipe e/ou no desempenho de suas atividades. Isso permite criar um ciclo constante de melhoria contínua em cada colaborador e na própria organização. Sendo assim, quanto maior o número de atividades de *feedback* realizadas, melhor é o resultado do indicador. Será alimentado pelo setor de Recursos Humanos da empresa ao final de cada semestre.

### **4.4 O PAINEL DE PILOTAGEM**

Com base nos indicadores listados acima, torna-se possível a criação de um painel de pilotagem, onde todos na empresa poderão acompanhar o andamento dos processos da organização. O painel de pilotagem será alimentado através das pessoas responsáveis por cada indicador, conforme a periodicidade do mesmo, conforme relatado no resumo de cada indicador (Tabela 1). Seus resultados serão preenchidos em uma planilha *Excel*, liberada para acesso somente aos responsáveis pelos dados, e será disponibilizada na intranet da empresa. A partir dessa planilha será alimentado o painel que estará disponível para todos na intranet da empresa através de uma apresentação *Powerpoint*.



**Figura 12 – Painel de Indicadores Trevisan**

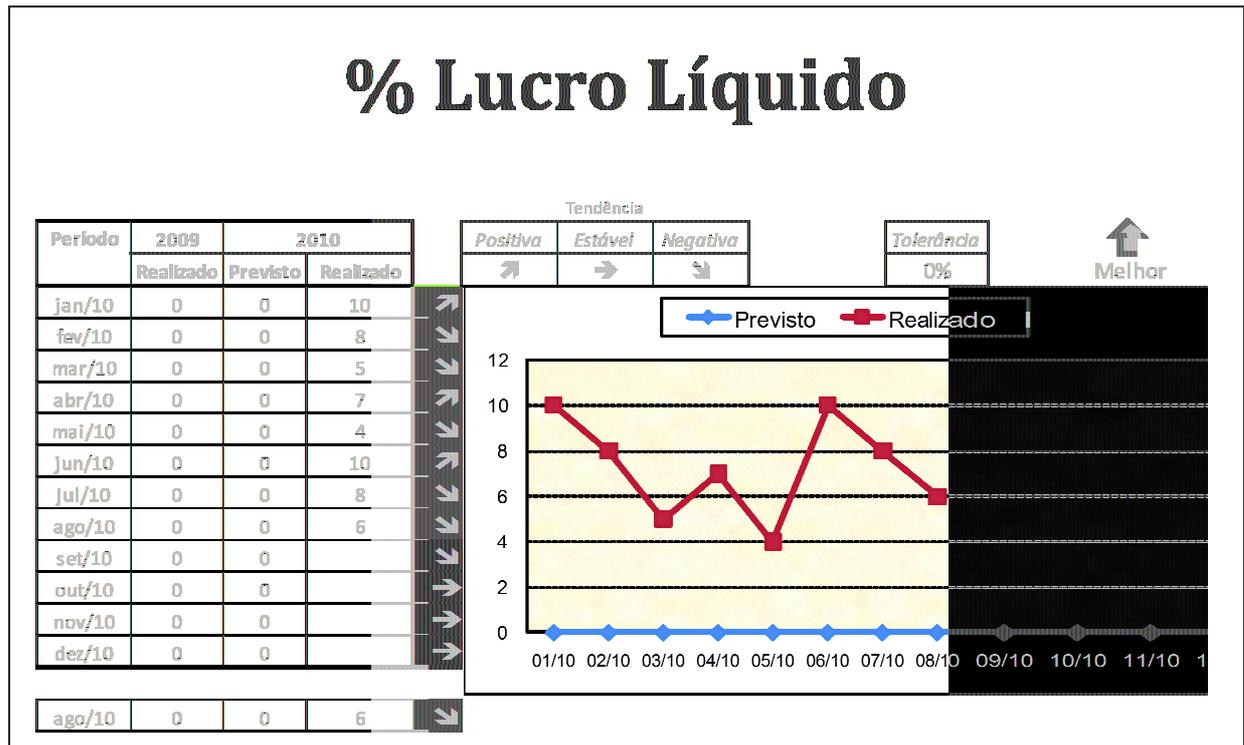
*Fonte: Elaborado pelo autor*

Os indicadores serão avaliados pela direção a cada reunião mensal de análise dos resultados. Na reunião será possível identificar tendências a partir dos resultados coletados. No primeiro momento somente serão medidos os indicadores para avaliar suas tendências e acompanhar seus valores. A partir dessas medições, no futuro, serão definidas as metas para cada indicador.

A Figura 12 representa um modelo de tela principal do painel de indicadores com todos os indicadores visíveis para cada objetivo estratégico e perspectiva do BSC. É importante salientar que se trata apenas de um modelo, pois nenhum indicador está atualizado, como pode-se perceber na imagem. Através desse modelo, é possível visualizar a missão, visão e valores da organização. A tela também apresenta o período da análise na parte superior e um link na parte inferior para acessar o Sistema de Gestão da Qualidade da Trevisan Tecnologia – SGQT, onde contém todos os processos da empresa definidos na ISO para análise dos colaboradores.

O painel de pilotagem permite uma visão mais ampla de todos os indicadores agrupados pelo objetivo estratégico da organização. Porém, se desejar analisar com mais

detalhes um indicador, o usuário poderá clicar sobre o indicador, e o sistema abre dados e gráfico para análise, conforme representado no exemplo de visualização do indicador, na Figura 13 (dados simulados). Dentro de cada indicador é possível analisar a meta (previsto) e o realizado de cada mês do ano (valor e gráfico) e o comparativo com o ano anterior. Além disso, é possível identificar a tendência do indicador entre os meses do ano e a margem de tolerância definida para o indicador.



**Figura 13 – Exemplo Visualização de Indicador**

*Fonte: Elaborado pelo autor*

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve por objetivo criar um alinhamento das ações dos colaboradores da organização com os objetivos estratégicos, através da utilização do *Balanced Scorecard*. Considerando que a organização em estudo utiliza metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*, o trabalho identificou a ligação do BSC com os métodos ágeis de desenvolvimento. Com foco maior em processos internos, os indicadores criados procuraram refletir o diferencial competitivo da organização com entregas constantes de soluções.

Considerando os resultados do trabalho, entende-se que o objetivo geral do trabalho foi alcançado, pois permitiu à organização comunicar sua estratégia aos colaboradores com a utilização do BSC proposto. Além disso, os objetivos específicos almejados também foram contemplados no trabalho. Fez-se necessário para o desenvolvimento do trabalho, o aprimoramento do conhecimento em *Balanced Scorecard* e metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*. Os processos operacionais da Trevisan Tecnologia foram mapeados para a criação dos indicadores descritos no trabalho. Foi criado um mecanismo de comunicação estratégica através do BSC e seu painel de pilotagem.

Sabe-se que a implantação do *Balanced Scorecard* pode ocorrer em qualquer organização e é uma ferramenta muito importante para nortear as operações e acompanhar os resultados de todos os processos da empresa. Essa premissa não é negada pela utilização de metodologias ágeis de desenvolvimento de *software*, como pode ser visto neste trabalho. Os métodos ágeis somente focam nos processos internos de desenvolvimento, buscando uma entrega constante de *software* para os clientes para obter *feedback* mais rápido e responder melhor às mudanças e necessidades dos clientes.

A partir disso, pode-se observar que a implantação do BSC na empresa foi viável utilizando indicadores com periodicidade menor (semana) para os processos do desenvolvimento de *software*. Isso permitiu acompanhar de forma adequada o desenvolvimento, tendo uma métrica acurada a cada ciclo de trabalho, avaliando tendências, problemas e comportamentos específicos no processo de desenvolvimento de *software*.

Porém, os demais processos não foram esquecidos e também foram incluídos no mapa estratégico e criados indicadores para os mesmos. A visão do todo é fundamental para que a empresa rume ao caminho certo (se não há um caminho claro definido, qualquer um serve). Sendo assim, sem um alinhamento organizacional, o atingimento dos objetivos

organizacionais torna-se muito mais custoso para toda a organização e seus colaboradores, exigindo um esforço além do necessário.

A partir desse trabalho, cria-se a cultura de alinhamento estratégico entre todos na organização, visualizando o andamento dos processos através dos indicadores e suas metas. A comunicação entre a organização e seus colaboradores torna-se muito mais eficaz e a busca pela melhoria contínua nos processos torna-se fundamental para o atingimento mais rápido das metas e objetivos organizacionais.

## 5.1 TRABALHOS FUTUROS

Através do monitoramento dos indicadores, melhorias em processos e indicadores serão realizadas no futuro. Programas internos para a manutenção e melhorias dos mesmos serão necessários para alavancar a comunicação da estratégia da empresa aos colaboradores, criando assim a cultura de acompanhamento dos processos através de indicadores. Novos processos serão criados e outros processos serão ajustados. Isso deverá ser refletido no BSC, sempre buscando criar um comportamento adequado nas ações dos colaboradores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK, Kent. **Programação eXtrema Explicada**. Bookman, 2004.

BECK, Kent et al. **Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software**. 2001. Disponível na URL: <<http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/>> (30/07/2010).

BECK, Kent e FOWLER, Martin. “*Planning Extreme Programming*”, Addison-Wesley, 2000.

BECKER, Brian E., HUSELID, Mark A., ULRICH, Dave. **Gestão Estratégica de Pessoas com Scorecard: Interligando Pessoas, Estratégia e Performance**. Campus, 2001.

CAMPOS, José Antônio. **Cenário Balanceado: Painel de Indicadores para a Gestão Estratégica dos Negócios**. São Paulo, Aquariana, 1998.

COCKBURN, Alistair. “*Agile Software Development*”, Addison-Wesley, 2002.

GOLDRATT, Eliyahu M.. **A Síndrome do Palheiro: Garimpendo Informações num Oceano de Dados**. São Paulo: C. Fulmann. 1991.

HARTMANN, Deborah; DYMOND, Robin. *Appropriate Agile Measurements: Using Metrics and Diagnostics to Deliver Business Value*. In *Agile 2006 Conference*, 2006.

JEFFRIES, Ron. **Big Visible Charts**, 2004. Disponível na URL: <<http://xprogramming.com/xpmag/BigVisibleCharts>> (10/08/2010).

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard** - Rio de Janeiro, Campus, 1997.

..... **Organização Orientada para a Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

..... **Mapas Estratégicos: *Balanced Scorecard***. Campus, 2004.

KNIBERG, Henrik. **Scrum e XP Direto das Trincheiras**. Edição traduzida por InfoQ, disponível na URL: <<http://infoq.com/br/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches>> (15/08/2010)

KRONMEYER Fo. Oscar R.. **Estratégia e Pessoas - Alinhando Objetivos Organizacionais e Comportamento dos Colaboradores Através do Desdobramento da Estratégia em Indicadores - Como a Escolha Incorreta dos Indicadores pode Comprometer a Estratégia**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2005.

MARCCELLI, Ricardo P. **O Papel dos Indicadores de Desempenho na Estratégia das Organizações para o Aprimoramento de Processos: Um Estudo de Caso**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

OLVE, Nils-Göran; ROY, Jan; WETTER, Magnus. **Condutores da Performance: Um Guia Prático para o Uso do *Balanced Scorecard***. Qualitymark, 2001.

PILLMORE, Eric M. - **Consertando a Tyco**, HBR Dez 2003.

POPPENDIECK, Mary; POPPENDIECK, Tom. ***Implementing Lean Software Development: From Concept to Cash***. Addison-Wesley, 2005.

SANTOS, Rildo F. **Tutorial Scrum**. 2010. Disponível na URL: <<http://www.companyweb.com.br/downloads>> (14/08/2010).

SATO, Danilo Toshiaki. **Uso Eficaz de Métricas em Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software**. Dissertação de Mestrado em Ciência da Computação, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2007.

SCHWABER, Ken. ***Agile Project Management with Scrum***. Microsoft Press, 2004.

SHALLOWAY, Alan e TROTT, James. *Lean-Agile Pocket Guide for Scrum Teams*. Net Objectives Press, 2009.

SIMONS, Robert. *Performance Measures & Control System for Implementing Strategy*, Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 2000.

STANDISH GROUP. *Study Reported at XP2002*. 2002

..... *The Chaos Report, Technical Report*. 2009

WIKIPÉDIA. *Balanced Scorecard*. 2010. Disponível na URL:  
<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Balanced\\_scorecard](http://pt.wikipedia.org/wiki/Balanced_scorecard)> (10/08/2010).

WILDT, Daniel de Freitas; LACERDA, Guilherme Silva de. **Conhecendo o eXtreme Programming (XP)**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.