



Production

ISSN: 0103-6513

production@editoracubo.com.br

Associação Brasileira de Engenharia de
Produção
Brasil

Keiji Hikage, Oswaldo; de Mesquita Spinola, Mauro; Barbin Laurindo, Fernando José
Software de balanced scorecard: proposta de um roteiro de implantação
Production, vol. 16, núm. 1, enero-abril, 2006, pp. 140-160
Associação Brasileira de Engenharia de Produção
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396742026012>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Software de *balanced scorecard*: proposta de um roteiro de implantação

OSWALDO KEIJI HIKAGE

MAURO DE MESQUITA SPINOLA

FERNANDO JOSÉ BARBIN LAURINDO

Escola Politécnica da USP – Departamento de Engenharia de Produção

Resumo

Em 1992, o conceito de Balanced Scorecard (BSC) foi apresentado por Robert Kaplan e David Norton e em razão de sua disseminação muitas empresas que o adotaram e passaram por processos de fusões e aquisições tiveram suas informações aumentadas consideravelmente em seus bancos de dados. Esta série de informações e a necessidade de gerenciar com eficiência os indicadores estratégicos, de disponibilizar rapidamente relatórios gerenciais, analisar e simular cenários levaram as empresas a buscar um sistema automatizado. Dessa forma, algumas preocupações passaram a ter importância: como selecionar um software de BSC? Como implantar um software de BSC? Além das dificuldades inerentes à aquisição de qualquer software, a situação especificamente tratada neste artigo apresenta algumas peculiaridades, diante da intensa interação entre a sistemática do BSC e os softwares que o suportam. Este artigo, por meio de um estudo de caso realizado em uma empresa do setor de telecomunicações, enfoca a implantação de um software de BSC, visando ao desenvolvimento de um roteiro que possa sistematizar o processo.

Palavras-chave

Balanced Scorecard (BSC), *software* de BSC, roteiro.

Balanced scorecard software: proposal of a guideline implementation

Abstract

Since 1992, when Robert Kaplan and David Norton developed the concepts of Balanced Scorecard (BSC), many companies that adopted these concepts and survived in a higher competitive environment characterized of high number of mergers, purchases and shutdowns increased the volume of information in their database. So, in consequence of the adoption of BSC, there is the needed for implementing a computerized control system, due to the work with the BSC and the management of a great volume of information. In this context, when the companies decide to implement a BSC software, they faced two problems: how to choose the BSC software? How to implement the selected software? This study proposes to develop a guideline for the BSC software introduction based on a case study in a telecommunication company and the experience from the practice on implementing other systems.

Key words

Balanced Scorecard, Balanced Scorecard Software, guideline.

INTRODUÇÃO

Desde o surgimento do BSC em 1992, muitas empresas adotaram esse conceito de gestão estratégica. Em razão dos processos de aquisições e fusões entre empresas, ocorreu um aumento considerável no volume de informações em seus bancos de dados, o que trouxe uma preocupação quanto à eficiência no gerenciamento dos indicadores, na geração de relatórios adequados aos executivos e análise e simulação de cenários. Olve; Roy; Wetter (2001) enfatizam que uma questão crucial para uma empresa é a forma de estabelecer os procedimentos e sistemas de medição que não apenas coletam as informações relevantes operacionalmente, mas também as comuniquem aos empregados e sócios de modo a influenciar o comportamento deles na direção desejada.

Dessa forma, adquirir ou desenvolver um sistema automatizado tornou-se importante para atender a essas necessidades. Johnson (2002), ao estudar a implantação de um sistema automatizado de BSC na empresa *Entergy*, cuja necessidade era comunicar sua estratégia e medidas de desempenho às unidades de negócios, verificou a importância de se organizar e planejar a implantação desse *software*. Marr e Neely (2003) citam áreas de interesse relacionadas a estudos sobre implantações de *softwares* cujos fornecedores apresentaram um pacote de soluções.

De maneira geral, implantações de sistemas, tais como: ERP, CRM, *Business Intelligence* (BI), são regidos basicamente por práticas de gerenciamento de projetos, apresentando cada um deles particularidades, conforme os modelos de negócios específicos de cada empresa.

No *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK, 2000), são citados como exemplos de projetos: desenvolver ou adquirir um sistema de informação novo ou modificado, implementar um novo processo ou procedimento organizacional. Assim, para que a implantação de um *software* de BSC tenha sucesso, deve-se traçar uma metodologia ou um roteiro adequado face às implicações de custos, prazos e qualidade. Kaplan e Norton (2001) reforçam que implantar o BSC envolve investimentos, influências na cultura, na comunicação e na integração.

No caso do BSC e do *software* que o suporta, quando implantados independentemente, necessitam de projetos diferentes. Por outro lado, quando a escolha for implantar somente o *software* de BSC, este garante que a implantação do BSC também ocorrerá, já que uma característica que o diferencia das demais implantações de sistemas é o fato de o *software* apresentar todos os conceitos embutidos nesse pacote. Assim, embora seja possível implantar o BSC sem um *software*, quando se implanta um *software* de BSC de modo necessário a empresa

deverá, concomitantemente, assimilar e incorporar essa ferramenta gerencial.

O desenvolvimento desta pesquisa inicia-se com um levantamento bibliográfico a respeito dos diversos conceitos que levam à compreensão de como ocorre o processo de implantação de um *software* de BSC. Estes conceitos – estratégia, indicadores, *balanced scorecard*, *brainstorming*, mapa estratégico, projetos e tecnologia de informação serão reunidos aos conhecimentos observados em um estudo de caso exploratório visando permitir a elaboração do roteiro de implantação.

REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir os conceitos apresentados permitirão compreender como ocorre o processo de implantação de um *software* de BSC. Na Figura 1 está representado o encaideamento desses conceitos. À medida que os conhecimentos forem assimilados – partindo-se de baixo para cima na Figura 1, o grau de compreensão de como se implanta o *software* de BSC tornar-se-á mais esclarecido.

Estratégia

Na visão de Markides (1999), a estratégia é definida como um processo de elaborar questões, gerar alternativas e fazer escolhas que podem tanto ser corretas, como estar comprovadamente erradas. Sua essência está em selecionar uma posição que a companhia possa sustentar como própria.

Estratégia envolve fazer escolhas difíceis em três dimensões: em quais clientes focar, quais produtos oferecer e que atividades realizar. Uma posição estratégica é apenas a soma das respostas da empresa para estas três questões. Companhias bem-sucedidas são as que escolhem uma posição estratégica diferenciada que a irá distinguir de outros concorrentes. A origem mais comum de estratégias falhas é a incapacidade de fazer escolhas claras e explícitas nas três dimensões.

Para Kaplan e Norton (1997), a implantação da estratégia começa pela capacitação e envolvimento das pessoas que a devem executar.

Indicadores

Ragland (1995) usa o termo indicador para se referir à métrica que fornece informações úteis sobre o estado do processo e métrica como uma medida da extensão ou do grau de qualidade, propriedade ou atributo que um produto possui e exhibe.

Os indicadores permitem acompanhar o andamento de um processo, identificando riscos em potencial e problemas, antes de se tornarem críticos; controlar qualidade e produtividade, obtendo informações importantes para a

eficiência de um processo e auxiliar na tomada de decisões. No entanto, deve-se tomar cuidado quando se tratar de medições estratégicas, porque uma escolha inadequada poderá levar a resultados errôneos.

Neely *et al.* (1994) consideram que a medição de desempenho é uma técnica usada para quantificar a eficiência e a eficácia das atividades de negócio. A eficiência vai tratar da relação de utilização econômica dos recursos, considerando um determinado nível de satisfação. Por sua vez, a eficácia avalia o resultado de um processo cujas expectativas dos diversos clientes são ou não atendidas.

Balanced Scorecard (BSC)

Kaplan e Norton, por meio do notório artigo publicado em 1992 sugeriram o *Balanced Scorecard* (BSC) e, desde então, tem havido um aumento da popularidade e do interesse pelo método.

O termo *Balanced* (balanceado) enfatiza o equilíbrio entre objetivos de curto e longo prazos, medidas financeiras e não-financeiras, entre indicadores de ocorrência e de tendência, e entre as demais perspectivas que tratam de aspectos internos e externos da organização. O termo

scorecard visa ressaltar a forma como os resultados dos períodos passaram a ser demonstrados, similar a um placar (*scorecard*).

O BSC é um sistema de gestão baseado em indicadores que avaliam o desempenho, traduzindo a missão e a estratégia em objetivos e medidas organizados nas perspectivas financeira, dos clientes, dos processos internos e aprendizado e crescimento.

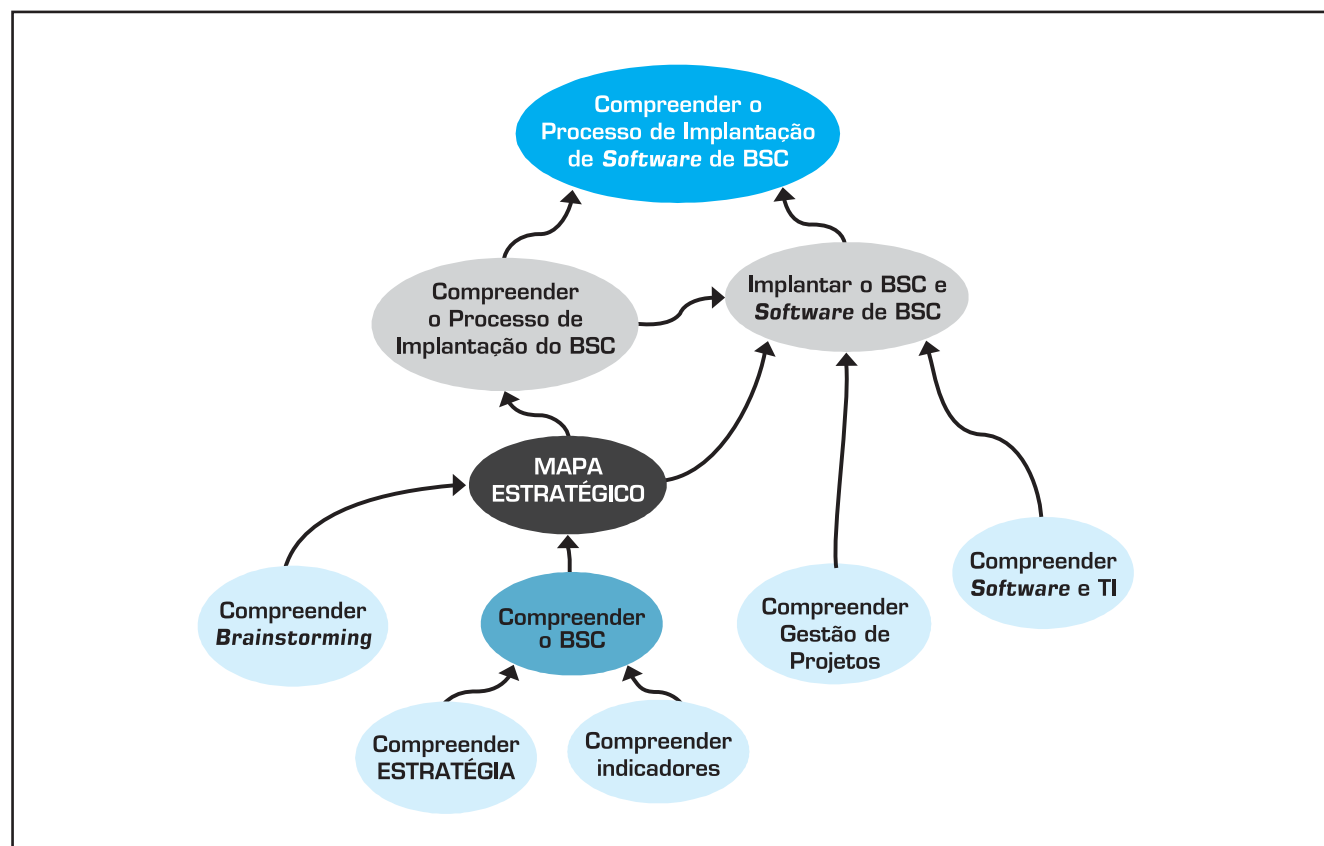
Kaplan e Norton (2001) fazem referência aos principais passos que permitem a implementação de *Balanced Scorecards*, capazes de construir a organização focalizada na estratégia:

1 – Traduzir a estratégia em termos operacionais; 2 – Alinhar a organização com a estratégia; 3 – Transformar a estratégia em tarefa cotidiana de todos; 4 – Converter a estratégia em processo contínuo; 5 – Mobilizar a mudança por meio de liderança forte e eficaz.

Os autores também especificam as fases para implantação do BSC:

- 1 - Esclarecer a Visão;
- 2 A - Comunicar aos gerentes de nível médio;
- 2 B - Desenvolver *Scorecards* para as Unidades de Negócio;
- 3A - Eliminar investimentos não-estratégicos;

Figura 1: Encadeamento entre os conceitos.



- 3B - Lançar programas de mudanças corporativas;
- 4 - Analisar os *Scorecards* das Unidades de Negócios;
- 5 - Aprimorar a visão;
- 6A - Comunicar o BSC a toda a empresa;
- 6B - Estabelecer Objetivos individuais de desempenho;
- 7 - Atualizar o plano e o orçamento de longo prazo;
- 8 - Realizar revisões mensais e trimestrais;
- 9 - Realizar revisões anuais de estratégia;
- 10 - Relacionar o desempenho de todos ao BSC.

Por outro lado, destacam também as causas mais comuns de fracasso na implementação do *Balanced Scorecard* em razão de deficiências dos processos organizacionais e não de falhas do projeto. Identificam, pelo menos, sete diferentes tipos de deficiências de processo em projetos de *scorecard* de empresas: 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 e implementação do *Balanced Scorecard* apenas para fins de remuneração.

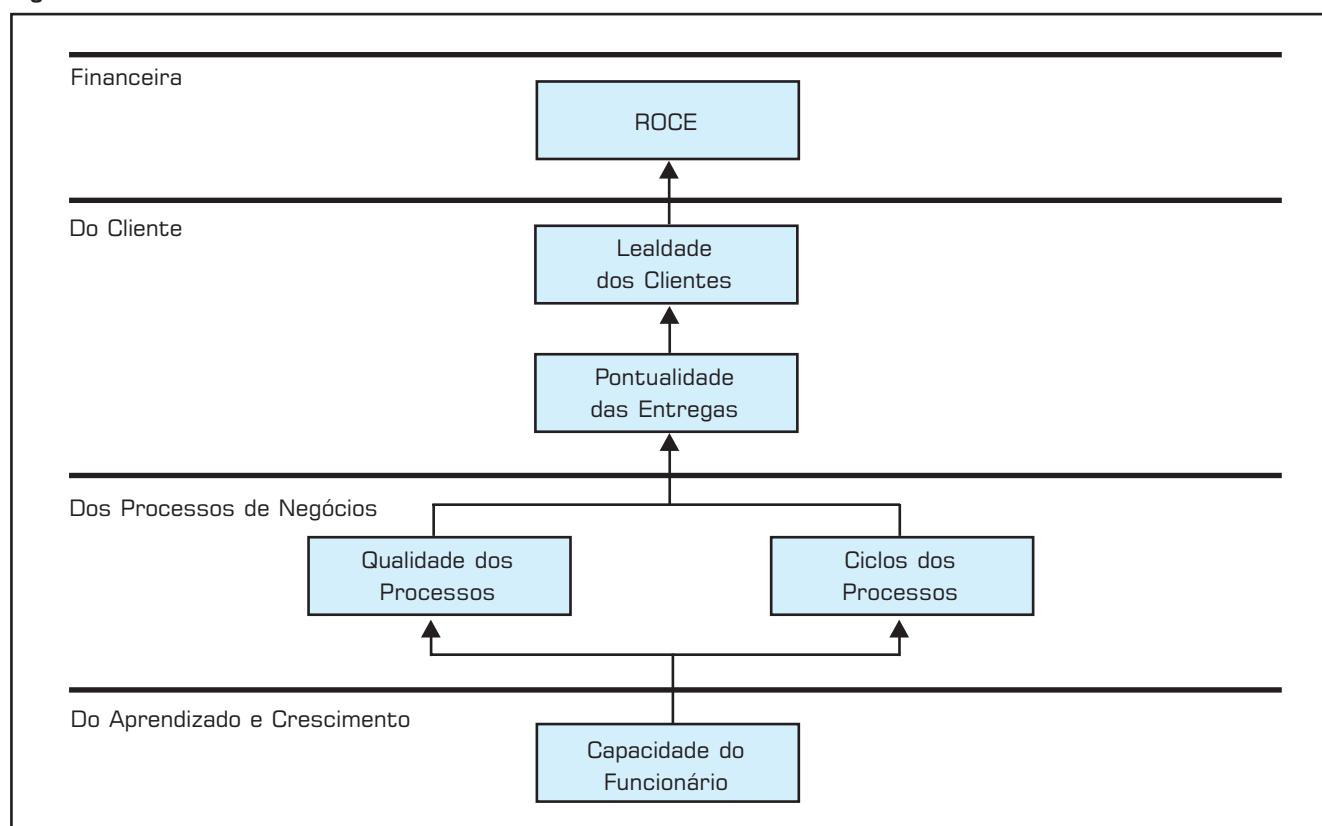
Mapa Estratégico

Kaplan e Norton (2001) definem o mapa estratégico como uma arquitetura genérica para a descrição da estratégia de maneira coesiva, integrada e sistemática.

Em geral, os sistemas de mensuração do desempenho são agregados de indicadores isolados, como retorno sobre o capital, satisfação do cliente e índices de defeitos. Cada indicador pode se respaldar em literatura respeitável, na experiência prática e, até mesmo, em empresas de consultoria que se concentram nas propriedades e na mensuração de fenômenos subjacentes (desempenho financeiro, atendimento às expectativas dos clientes e processos de qualidade).

O desenvolvimento do mapa estratégico realiza-se do geral para o particular (*top-down*), conforme apresentado na Figura 2. Pode-se verificar que, para atingir o objetivo ROCE (*Return On Capital Employed*) – aumento do Retorno sobre o capital investido –, deve-se iniciar pela perspectiva do aprendizado e crescimento, atuando na melhoria da capacidade do funcionário. Consequentemente, provocará uma melhoria na qualidade dos processos que, por sua vez, promoverá pontualidade das entregas, aumentando a lealdade dos clientes. Espera-se, dessa forma, um aumento do ROCE.

Figura 2: Relação de causa e efeito.



Fonte: Kaplan e Norton (1997)

De acordo com os autores citados “a construção do *scorecard* com ênfase nas causas e efeitos induz o raciocínio sistêmico e dinâmico. Profissionais dos diversos setores da organização passam a entender como as peças se encaixam, como seus papéis influenciam outras pessoas e, por fim, a empresa inteira”.

Brainstorming

Conforme o dicionário AURÉLIO (1999), *Brainstorming* “é uma técnica de reunião em que os participantes, usualmente de diferentes especialidades, expõem livremente suas idéias, em busca de solução criativa para um dado problema, uma campanha publicitária, etc.”.

Em razão dos processos de aquisições e fusões entre empresas, ocorreu um aumento considerável no volume de informações em seus bancos de dados

Brainstorming ou “tempestade de idéias” consiste em uma técnica grupal de pensamento divergente para produção de uma grande quantidade de idéias, expondo ao máximo nossa inteligência, desbloqueando, dessa forma, hábitos e atitudes inibidoras de um raciocínio criativo.

A técnica desenvolvida por Alex Osborn (1953) considera que uma sessão de *brainstorming* é feita com o único objetivo de produzir um grande número de idéias. Geralmente o tamanho do grupo é de seis a dez pessoas. Não é boa idéia incluir muitos especialistas no grupo, porque eles têm a tendência de estereotipar a maneira de ver o problema.

Gestão de Projetos

Kaplan e Norton (2001) citam que implantar um *software* de BSC envolve investimentos, influências na cultura, na comunicação, na integração, e Rezende (2003) lista os seguintes padrões adotados por empresas que aplicaram placares (*scorecards*) equilibrados: 1) Lançamento; 2) Mobilização; 3) Desenvolvimento e 4) Sustentação.

O *Project Management Body of Knowledge*, PMBOK (2000) define projeto como um empreendimento temporário com o objetivo de criar um produto ou serviço único. Temporário significa que cada projeto tem um começo e um fim bem definidos e chega-se ao fim do projeto quando seus objetivos foram alcançados ou quando se torna claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão mais ser atingidos, então, ele é encerrado.

Único significa que o produto ou serviço produzido é de alguma forma diferente de todos os outros produtos ou serviços semelhantes.

A presença de fatores repetitivos não altera a característica de unicidade.

Tecnologia de Informação (TI) e implantação de softwares de BSC

Em um ambiente onde a quantidade de informações aumenta e a necessidade de trabalhá-las adequadamente torna-se fator de sucesso para a competitividade, a TI exerce um papel fundamental. Portanto, compreender a função da TI nas organizações e, neste caso particular, a implantação de *software* de BSC, deve vir precedida do conhecimento da TI e de sua importância (LAURINDO, 2002).

Henderson e Venkatraman (1993) afirmam que a utilização eficaz e eficiente da TI é decorrência de um alinhamento desta com as estratégias de negócios. O pensamento reflete a idéia de que o sucesso depende da combinação de estratégia de negócio, infra-estrutura e processos organizacionais, estratégia de TI e infra-estrutura e processos de TI.

Face ao exposto, pode-se verificar a necessidade de uma estrutura de TI adequada quando se tratar de desenvolver ou adquirir um sistema de informação novo ou simplesmente para modificá-lo, ou, como salientam Kaplan e Norton (2001), quanto a algumas recomendações na seleção de *software* de BSC:

- Antes de escolher um *software*, devem-se levar em conta as necessidades específicas de cada organização;
- Escolher o *software* adequado à organização implica investimentos e, também, influências na cultura, comunicação, integração e eficiência;
- Quais são as necessidades críticas que seu *software* de BSC deve preencher? Onde estão as complexidades tecnológicas de sua organização e como o *software* de BSC será integrado?
- Qual o grau de automação pretendido pela empresa que está buscando um *software* de BSC?

Pressman (1995) salienta que as aplicações de um *software* podem ser para qualquer situação na qual um conjunto previamente especificado de passos procedimentais tiver sido definido e que as seguintes áreas de *software* indicam a amplitude das aplicações potenciais: *software* básico, *software* de tempo real, *software* comercial, *software* científico e de engenharia, *software* embutido, *software* de computador pessoal, *software* de inteligência artificial.

Software é hoje um produto de grande importância: a função do *software* diferencia produtos, sistemas e serviços e proporciona vantagem competitiva no mercado. Os programas, documentos e dados, que são o *software*, ajudam a gerar a mais importante comodidade que qualquer pessoa, negócio ou governo podem adquirir – informação.

Corrêa (2005), ao citar a implantação de BSC e respectivo *software* na empresa Eletrosul, enfatiza o cuidado que se deve tomar para que o BSC não seja utilizado como um sistema de informação bem como o apoio desse *software* não desvirtue o objetivo principal do BSC, que é promover a descrição, comunicação, alinhamento e mensuração da estratégia.

Software de Balanced Scorecard

Niven (2003) cita que ao realizar uma busca pela *Internet* sobre *software* de BSC obteve cerca de 44 mil indicações a respeito. Salienta que não significa que deva existir tal quantidade de *softwares* e de fornecedores, mas esse número de informações mostra o rápido crescimento do interesse no tema.

Olve; Roy e Wetter (2001) indagam se é suficiente para uma companhia ativa, em um mercado altamente dinâmico analisar e avaliar continuamente as diferentes partes de seu *scorecard* para mantê-lo vivo. Se o *scorecard* não vier acompanhado da ajuda dos procedimentos e sistemas específicos, haverá um perigo evidente de que o desenvolvimento da competência do empregado seja negligenciado. Será, então, difícil para a companhia fazer certas mudanças no comportamento que podem ser necessárias, se desejar continuar competitiva.

Niven (2003) enfoca que as organizações, em meados da década de 90 do século XX, que partiram de uma simples forma de mensuração para sistemas de gerenciamento estratégico utilizavam inicialmente simples cópias de relatórios para divulgar seus progressos. Uma vez que as organizações foram integrando os *scorecards* desde o mais elevado nível até o operacional, ligando-os aos orçamentos, as análises das informações e formas de comunicação exigiram novas ferramentas, assim, seus fornecedores foram rápidos em responder a essas necessidades.

Algumas características de um *software* de BSC, apresentadas por Niven (2003), auxiliam na complementação deste estudo:

- **Configuração do *software*** – deve apresentar um conjunto de instruções na tela do computador que facilite os ajustes iniciais durante a instalação;
- **Prazo de implantação** – adaptações para elaboração desde simples relatórios até sofisticadas soluções gerenciais podem afetar o prazo de implantação. Incluindo-se ainda a disponibilidade de recursos para tais atividades. Devem-se, portanto, considerar as necessidades de recursos exigidos;
- **Interface com o usuário** – deve ser o mais amigável possível, pois em grande parte será utilizado pela alta gerência, que necessita rapidez e simplicidade de ver as informações, deve implementar painéis de controle (*dashboards*);
- **Mapas estratégicos** – o sistema deve permitir a representação gráfica do mapa estratégico com as respectivas relações de causa-efeito e em determinados casos de se representar, pela cor da figura que representa o objetivo estratégico, o valor do indicador que mede o objetivo; a visão, a missão e os objetivos estratégicos também devem ser representados;
- **Múltiplos locais** – deve permitir a implantação em vários locais físicos ou lógicos de uma empresa, se possível ser acessado pela rede *Internet* com a segurança de informação requerida para esse tipo de aplicação que lida com informações estratégicas;
- **Descrições e definições** – deve permitir descrever e definir cada elemento do BSC, tais como: missão e visão, objetivos estratégicos, indicadores, ações, etc. Estas descrições e definições possibilitam e facilitam a comunicação;
- **Direcionamento de informações específicas para executivos** – cada usuário, e entre eles, os executivos da empresa, deve ter seu conjunto de informação específica, estas informações devem estar organizadas e apresentadas de forma personalizada;
- **Pesos relativos** – a composição de determinados indicadores, sobretudo os indicadores de metas corporativas, é feita pela consolidação de indicadores parciais, no mesmo exemplo dos indicadores das unidades, nesses casos é necessário ter pesos relativos para cada parcela;
- **Gráfico indicador de status** – os *softwares* de BSC devem permitir a representação gráfica da situação da empresa, de uma unidade, de um objetivo ou de um simples indicador;
- **Scorecards em cascata** – muitos indicadores podem ser desdobrados ou agrupados, por exemplo, o faturamento de uma empresa pode ser desdobrado nas diversas unidades do grupo, isto é, por regiões de vendas, gerentes de vendas e vendedores; a árvore de desdobramento ou *scorecards* em cascata permite navegar de forma intuitiva pelos diversos níveis;
- **Menus intuitivos** – a forma de navegação deve ser intuitiva;
- **Telas de ajuda** – toda documentação deve ser disponibilizada também dentro do *software* na forma de telas de ajuda (*help*);
- **Níveis de detalhe** – o *software* deve permitir aprofundar a análise de um determinado indicador até chegar à causa básica de um determinado desempenho; algumas ferramentas úteis são os cubos de dados.

Além das características enumeradas anteriormente, Niven (2003) enfatiza os seguintes elementos como fatores importantes relativos ao *software* de BSC:

- **Relatórios e análises** – o *software* deve ter ferramentas flexíveis para emissão de relatórios e análise, tais como: capacidade de detalhamento de uma informação (*drill-down*); análise estatística para auxiliar na verificação de tendências, correlações entre indicadores, etc.; alertas por meio de mensagens, incluindo mensagens para telefone celular ou equipamentos pessoais (PAD); permitir agregar comentários sobre determinados resultados; consolidação de resultados; indicadores de dados não lançados ou compilados; análise de hipótese (*what-if*); associar ou anexar documentos; enviar *e-mails* e mensagens.
- **Considerações técnicas** – o *software* também deve atender a necessidades técnicas como: compatibilidade com o ambiente tecnológico, como o sistema operacional (Unix, Linux, Windows, etc.); integração com o sistema existente; aceitar diferentes formatos de interface (txt, xml, etc.); permitir exportar os resultados para outros sistemas; acesso por *browsers* em *extranet* ou *intranet*; acionar processos externos (*triggers*); funções de recortar e colar (*cut and paste*); escalabilidade em volume de dados e desempenho; trabalhar com diferentes bancos de dados.
- **Manutenção e Segurança** – o *software* de BSC deve ter controle de acesso e segurança sobre os dados por meio de uma área de responsabilidade sobre a administração do sistema; permitir a personalização do *software* (*customization*), atualização e controle de versão do *software*.

Implantação do *software* de BSC

Para Kaplan e Norton (2001), a implementação do BSC é orientada pela “Visão” da empresa e guiada pela sua “Missão”. Seguindo a orientação dada pela visão de futuro da empresa, definem-se os objetivos dentro de cada pers-

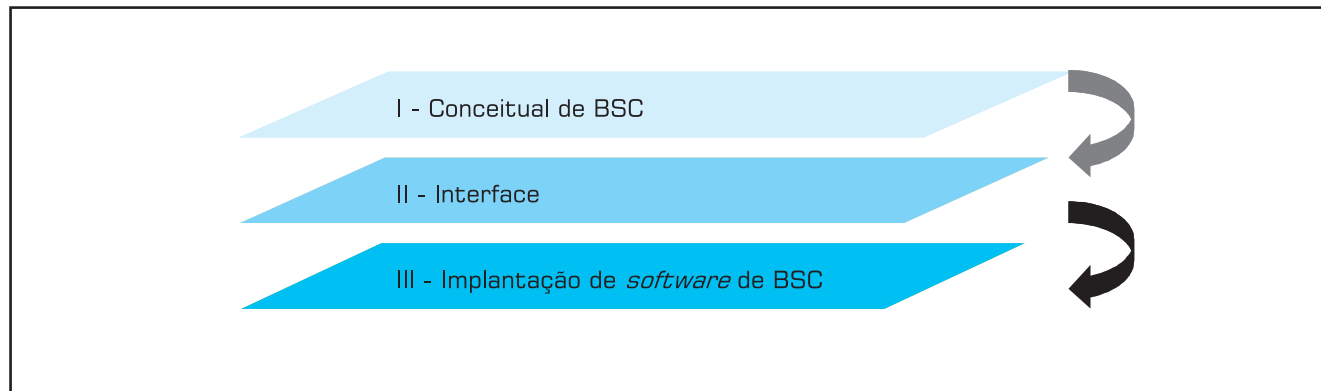
pectiva (financeira, cliente, processos e aprendizado). Para cada objetivo, define-se a estratégia para atingi-lo e também para cada objetivo, o indicador de desempenho que irá medir, por período, se a estratégia adotada atende ao objetivo definido, um dos indicadores poderá ser a produtividade.

Hikage (2005) cita que as empresas, além da implantação do conceitual, buscam sistemas automatizados. Dessa forma, é importante, ao parametrizar o *software*, mapear as informações do BSC, tais como as perspectivas, os objetivos e seus respectivos indicadores. Esse mapeamento poderá ser realizado mais adequadamente se entre os níveis conceitual e o *software* existir uma interface. Na Figura 3 esse esquema está representado. O nível I representa a implantação do BSC, ao passo que o nível II refere-se à implantação do Sistema de Informação, incluindo aí os requisitos de *hardware*, tais como: computadores, servidores e rede. Para configurar o *software*, devem ser inseridas as informações definidas no nível I. Dessa forma, o nível II – Interface – exerce a função de concentrar as informações do nível I organizadas e inter-relacionadas, como, por exemplo, as perspectivas e seus objetivos; os objetivos e seus indicadores; e, para cada perspectiva, planos de ação e estratégias.

ADAPTANDO O QFD (QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT) PARA A IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE BSC

Stevenson (2001) conceitua o QFD como uma abordagem estruturada para se integrar “a voz do cliente” ao processo de desenvolvimento do produto ou serviço. Seu propósito consiste em assegurar que os requisitos do cliente sejam levados em conta em todos os aspectos do processo. Escutar o cliente e compreendê-lo constituem as características principais do QFD.

Figura 3: Esquema mostrando os níveis que auxiliam na implantação de *software* de BSC.



Fonte: Hikage, Spinola; Tonini (2005).

Martins e Laugeni (2005) apresentam a forma como a Casa da Qualidade é construída: por meio das respostas obtidas a seis perguntas-chave:

- a. **Voz do Cliente:** que atributos o cliente acha importantes para o produto ou serviço?
- b. **Análise da concorrência:** como nos situamos com relação a nossos concorrentes quanto aos itens enumerados pelos clientes?
- c. **Voz da engenharia:** que características de engenharia afetam um ou mais dos atributos identificados pelos clientes?
- d. **Correlação:** que tipo de correlação existe entre o que os clientes desejam (voz do cliente) e o que a engenharia quer (voz da engenharia)?
- e. **Comparação técnica:** como nosso produto se comporta frente aos produtos da concorrência?
- f. **Inter-relações:** quais são as inter-relações em potencial do projeto?

A Figura 4 apresenta um exemplo da Casa da Qualidade e seus elementos.

Silva (2001) mostra-nos a aplicação do QFD para auxiliar na implantação do BSC, procurando traduzir a visão e a estratégia organizacional por meio dessa ferramenta.

A adaptação do QFD auxilia no mapeamento e permite a visualização e o relacionamento entre as necessidades do cliente em relação aos objetivos, estratégias e indicadores. Dessa forma, a configuração do *software* de BSC fica mais visível em seu processo de parametrização e implantação.

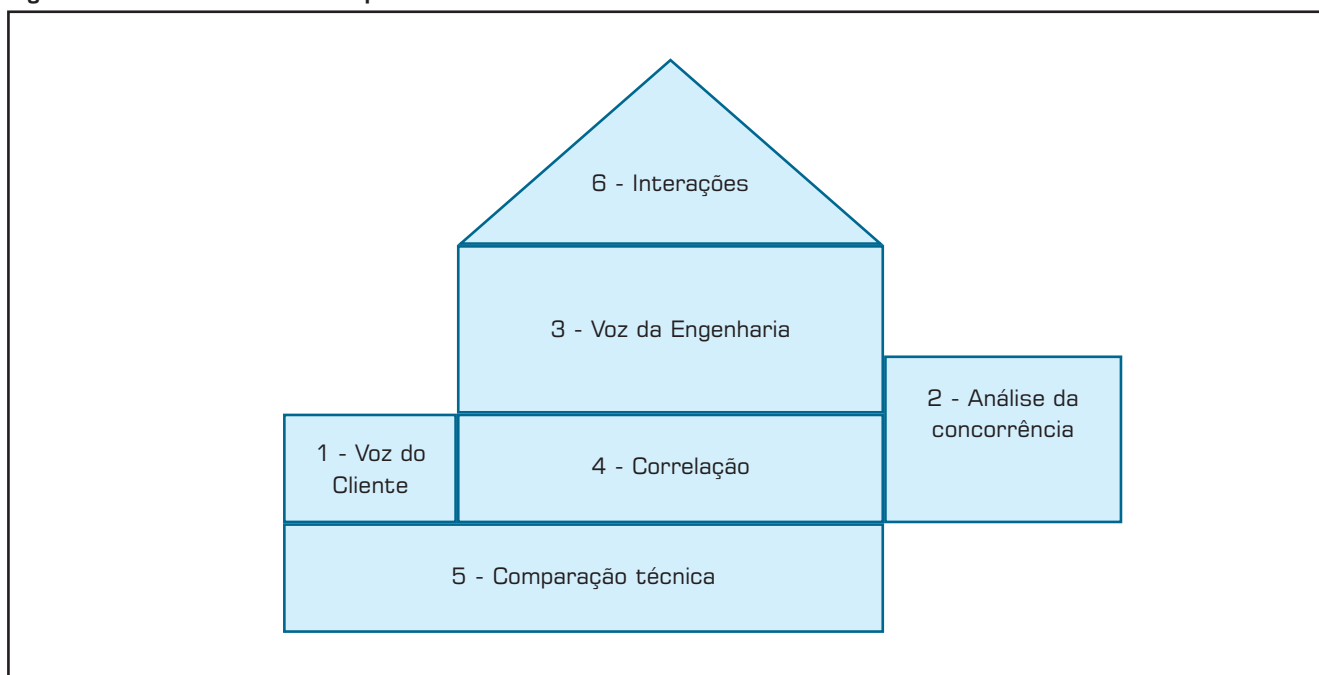
Crucial para uma empresa é a forma de estabelecer os procedimentos e sistemas de medição que não apenas coletem as informações relevantes operacionalmente.

Neste caso, a adaptação do QFD não tem o intuito de desdobrar as necessidades do cliente, como é sugerido em seu modelo original, a fim de alcançar os níveis de definições dos processos.

A Figura 5 mostra o QFD após as adaptações cujas áreas destinadas à voz do cliente, análise da concorrência, voz da engenharia, correlação e comparação técnica passaram a exercer os seguintes papéis:

- Voz do Cliente: PERSPECTIVAS DO BSC e OBJETIVOS
- Análise da concorrência: ESTRATÉGIAS

Figura 4: Modelo de casa da qualidade.



Fonte: Martins e Laugeni (2005).

- Voz da engenharia: INDICADORES
- Correlação: CORRELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE OCORRÊNCIA E OS DE TENDÊNCIA
- Comparação técnica: PLANOS DE AÇÃO

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para o desenvolvimento do roteiro, inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica a fim de coletar os conceitos relacionados aos processos de implantação de *Balanced Scorecard* e de *software* de BSC apresentados nos itens anteriores.

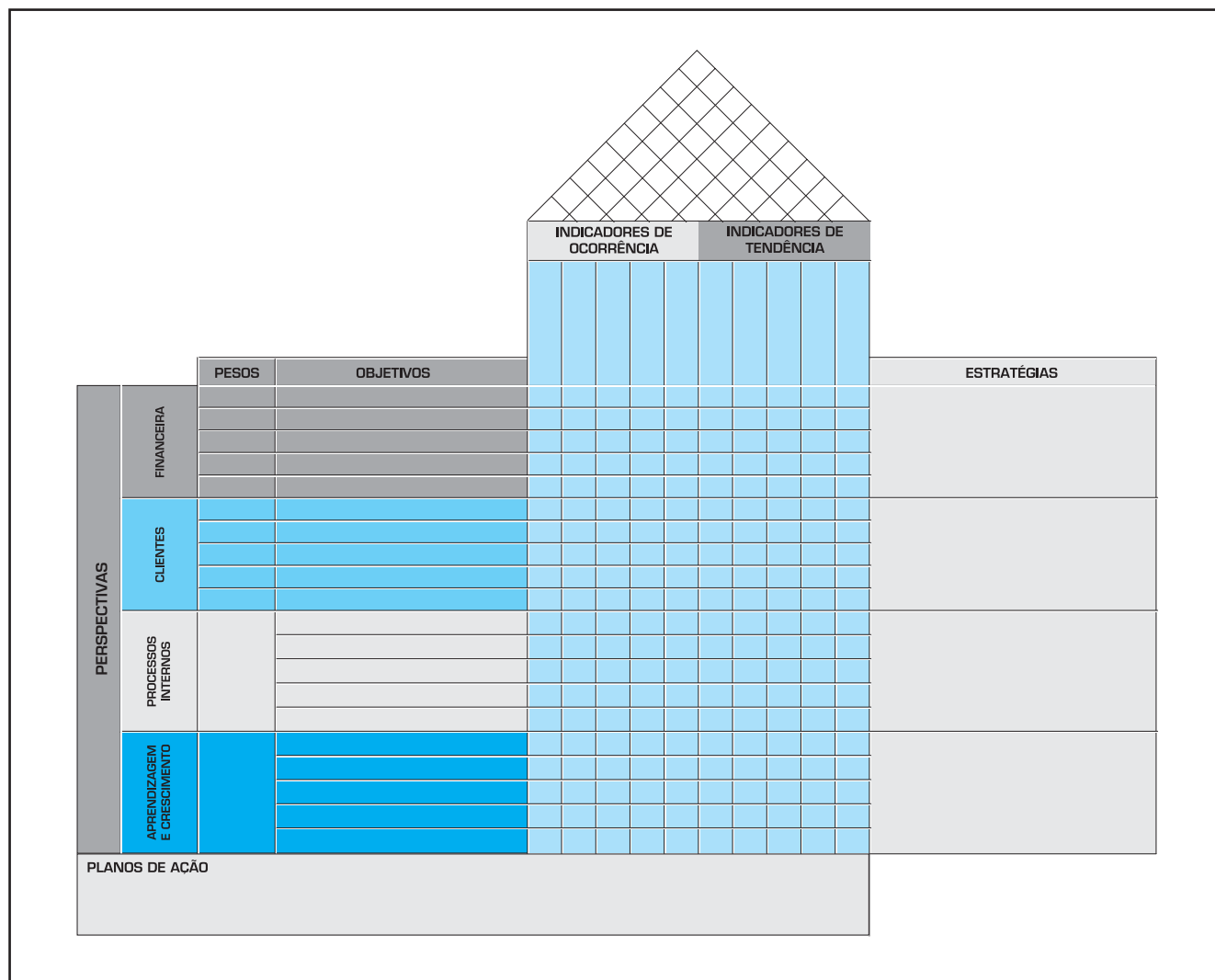
Com base em um quadro teórico resultante da pesquisa bibliográfica, desenvolveu-se um estudo de caso exploratório em uma empresa de prestação de serviços na área de

telecomunicações para complementar esta investigação. A opção por esta metodologia de caráter exploratório é justificada pela natureza das questões investigadas, que buscam responder às questões do tipo **como** ocorrem os processos de implantação (YIN, 2001).

Esta empresa foi selecionada por encontrar-se em processo de implantação, tanto da sistemática do BSC como também de um *software* de BSC. Além de atuar em serviços de telecomunicações, cujas características ambientais são fortemente marcadas por constantes mudanças tecnológicas, outras pressões ocorriam, tais como fusões e aquisições de empresas e o mercado altamente competitivo.

A Figura 7 apresenta um esquema das etapas da realização deste estudo. Os conhecimentos provenientes

Figura 5: QFD adaptado para a implantação do *software* de BSC.



Fonte: Hikage (2005).

tes de pesquisa bibliográfica e de um estudo de caso exploratório permitiram elaborar um diagrama de afinidades do qual se originaram as etapas para implantação do *software* de BSC.

Para a compreensão do processo de implantação, foram realizadas inicialmente as seguintes atividades referentes à coleta de dados:

- identificação dos objetivos da empresa: visão e missão;
- cronograma do projeto: para compreender as etapas e respectivas atividades, ao longo do tempo, que constituíram o projeto de implantação do *software* de BSC;

- relatórios de *workshops*: para compreender como ocorrem as várias interações entre os participantes do projeto na definição de objetivos, indicadores e alinhamento estratégicos.

Após a implantação do *software*, foi realizada uma pesquisa com os participantes do projeto, para avaliar aspectos positivos e negativos do projeto de implantação do *software* de BSC.

Figura 6: Exemplo do QFD adaptado e preenchido.

			INDICADORES DE OCORRÊNCIA				INDICADORES DE TENDÊNCIA				ESTRATÉGIAS		
			EVA	EBITDA	Fluxo Caixa	CAPEX	Satisfação do Cliente	Lead Time Ativação	Utilização de Rede	Satisfação Colaborador	Comunicação	Atingir equilíbrio financeiro	Atendimento
PERSPECTIVAS	FINANCEIRA	PESOS	OBJETIVOS										
		20%	Operar de forma auto-sustentável										
		20%	Aumentar Valor da Empresa										
		20%	Reduzir Custos										
		20%	Aumentar Receita										
	CLIENTES	20%	Reduzir despesas operacionais										
		34%	Aumentar Carteira de Clientes										
		33%	Melhorar Imagem										
		33%	Melhorar Qualidade dos Serviços										
	PROCESSOS INTERNOS												
		17%	Melhorar Canais de Vendas										
		17%	Melhorar Atendimento										
		18%	Aumentar Produtividade										
		17%	Otimizar Estrutura Atendimento										
		17%	Melhorar Informações Gerenciais										
	APRENDIZAGEM E CRESCIMENTO	17%	Melhorar Sistema Informação										
		34%	Melhorar Clima Interno										
		33%	Capacitar e Qualificar Equipe										
33%		Lançar Novos Produtos											
PLANOS DE AÇÃO													
Certificação ISO9000													
Treinar equipe de campo													

Fonte: Hikage (2005).

Esta pesquisa baseou-se nos critérios de Hayes (2003), que consistiram em solicitar aos pesquisados que enumerassem aspectos positivos e aspectos negativos relativos ao projeto de implantação do *software* de BSC. Estes critérios baseiam-se no conceito de incidente crítico que, segundo Hayes (2003), representa um desempenho organizacional do ponto de vista do cliente, isto é, são aspectos do desempenho organizacional com os quais os clientes entram em contato. Um exemplo positivo é uma característica do serviço ou produto que o cliente gostaria de desfrutar, toda vez que recebesse o serviço ou produto. Um exemplo negativo é uma característica do serviço ou produto que levaria o cliente a questionar a qualidade da empresa.

Os pesquisados fizeram parte da equipe responsável pelo projeto de implantação do *software* de BSC cujos perfis estão descritos a seguir:

- a) Consultores 1, 2 e 3: especialistas em BSC contratados para implantar o *software*. Possuem conhecimentos de BSC, *software* de BSC e de processos de negócios;
- b) Gerente de Recursos Humanos (RH);
- c) Gerente de Tecnologia de Informação (TI): responsável

pela avaliação de novos *softwares* que são adquiridos pela empresa;

- d) Usuários: funcionários da Empresa TEL considerados elementos-chave, além de exercerem o papel de líderes de suas áreas de atuação tinham a incumbência de cuidar dos indicadores estratégicos e disseminar o conhecimento de BSC dentro da empresa.

O Quadro 1, apresentado a seguir, mostra os aspectos coletados, após a entrevista aplicada.

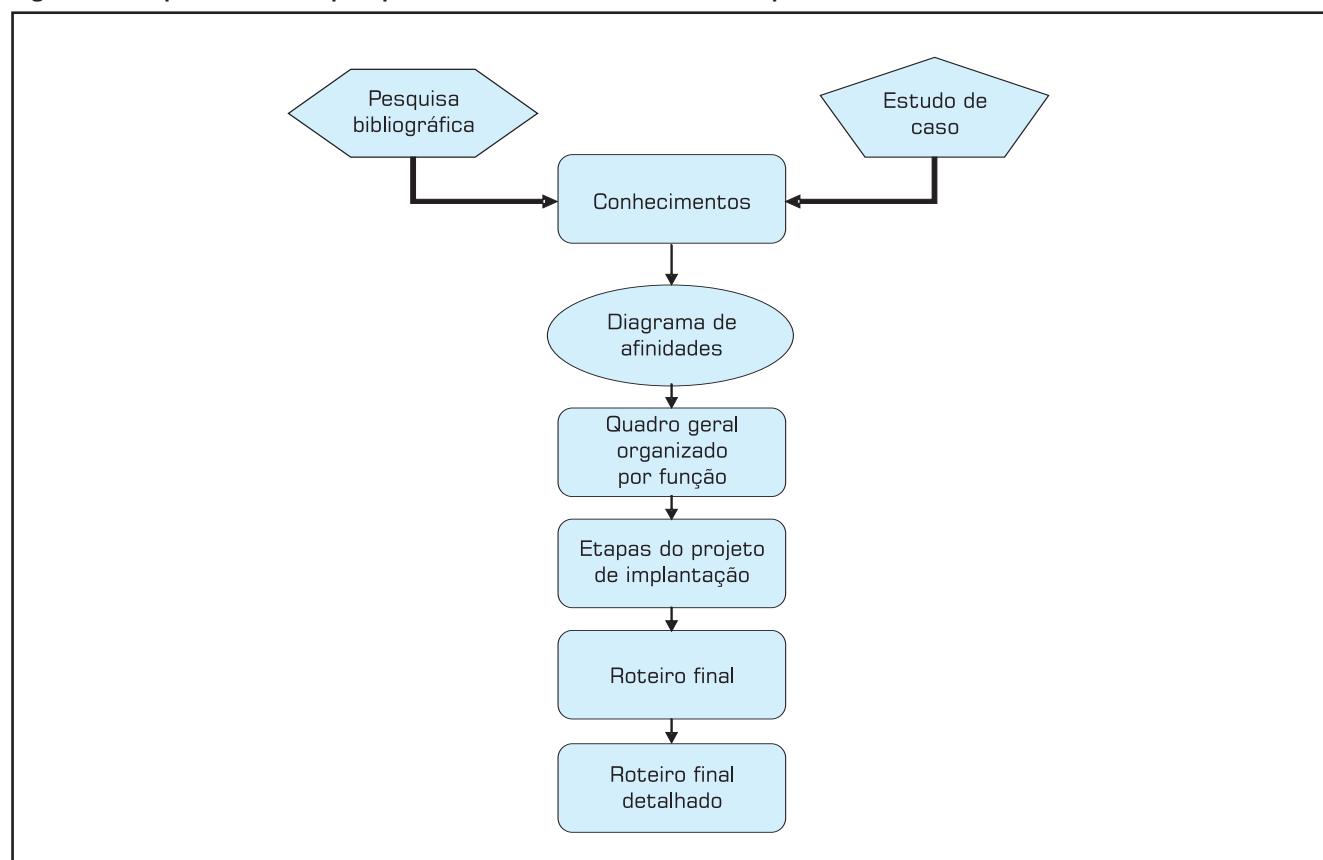
ESTUDO DE CASO

Caracterização da empresa

A empresa analisada, denominada Empresa TEL, é nacional, situada na cidade de São Paulo e do ramo de serviços de telefonia fixa e móvel.

Nestes últimos seis anos, o mercado de atuação da Empresa TEL passou por várias modificações estruturais, em razão de fatores como mudanças na legislação, entrada de concorrentes e mudanças tecnológicas acentuadas. Por sua vez, a empresa além de sobreviver às turbu-

Figura 7: Esquema das etapas para elaboração do roteiro de implantação de *software* de BSC.



lências do mercado, passou por mais de quatro trocas de diretorias, apresentando um altíssimo endividamento, em torno de 800 milhões de reais.

A organização contava com mais de 600.000 assinantes, abrangendo cerca de cem cidades, compreendendo negócios residenciais e corporativos. Formada em 1999, em 2001 passou por reestruturações financeira e operacional, sendo solicitado por parte do presidente, um sistema de diagnóstico e mapa de clientes; mudança de estratégia de implementação; novo direcionamento estratégico; seleção de sistemas de BI e BSC.

Muitas mudanças tornaram a estrutura de informações inadequada: informações executivas e gerenciais estruturadas manualmente e seguindo o modelo tradicional de

relatórios gerenciais (funcional), com objetivos não coordenados entre as áreas. Os relatórios existentes eram:

- KPI (*Key Process Indicator*) por unidade;
- Relatórios financeiros;
- Gestão semanal;
- Desempenho de rede;
- Relatórios de vendas mensais;
- 20 a 30 relatórios para cada executivo;
- Indicadores individuais: isolados e descritivos refletindo desempenho passado.

A empresa necessitava de um projeto na área de Sistemas de Informação para sistemas que abrangessem os diversos níveis do negócios tais como:

Quadro 1: Coletânea de aspectos relevantes extraídos das entrevistas.

ENTREVISTADO	RESPOSTAS OBTIDAS
Consultor 1	<ul style="list-style-type: none"> • Existir uma boa estrutura de comunicação • Existir forte apoio da alta direção • Condução com rigor no gerenciamento de projetos
Consultor 2	<ul style="list-style-type: none"> • Forte sistema de comunicação • Apoio da alta direção • Treinamento no <i>software</i> • Mapeamento dos requisitos dos clientes
Consultor 3	<ul style="list-style-type: none"> • Existir uma forte estrutura de comunicação • Existir uma forte liderança executiva • Bom gerenciamento de projetos
Gerente RH	<ul style="list-style-type: none"> • Forte apoio da TI • Treinamento • Forte Liderança executiva e comprometimento • Identificação clara das necessidades da empresa em relação aos requisitos do BSC
Gerente de TI	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Software</i> flexível de ser configurado • Trabalhar fortemente na mudança cultural • Envolvimento dos executivos • Planejamento das atividades e prévia identificação dos requisitos do BSC para a cultura da empresa • Controle do projeto • Divulgação das atividades • <i>Feedback</i> do projeto • Treinamento no conceitual e no sistema • Participação da TI na definição do fluxo de informações
Usuário responsável pela coleta de informações	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a estratégia com as atividades operacionais • Aprofundar treinamento no sistema
Usuário responsável pela elaboração de relatórios	<ul style="list-style-type: none"> • Pouco tempo para treinamento no sistema
Usuário responsável pelos indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Pouco tempo para treinamento no sistema

- Sistemas executivos (EIS – *Executive Information System*): as informações encontravam-se fragmentadas, sem correlação lógica;
- Sistemas Gerenciais (MIS – *Management Information System*): apresentavam impossibilidade de sumarização gerencial dos dados transacionais; havia poucas informações em bases estruturadas e excesso de tratamentos manuais;
- Sistemas Transacionais: problemas estruturais impediam a extração de informações para atender as necessidades gerenciais.

A Empresa TEL defronta-se com dois tipos de ambientes: 1) o externo que a pressiona exigindo melhores níveis de qualidade no atendimento dos serviços prestados, diversificação de serviços, levando-a a trabalhar com níveis de eficiência cada vez mais elevados, manter-se competitiva no mercado e pressão de seus acionistas; 2) o ambiente interno cujos processos e profissionais apresentam baixa eficiência às respostas externas. Diante dessas características, a Empresa TEL apresenta uma real necessidade de adquirir um instrumento de controle das informações que permita gerar rapidamente relatórios para que seus executivos possam responder às tomadas de decisões.

Mediante os fatos da Empresa TEL e os conceitos apresentados no referencial teórico, pode-se elaborar uma correspondência para determinar uma análise teórica da empresa, conforme é apresentado no Quadro 2. Dessa correspondência, verificam-se as necessidades da empresa com as prováveis soluções encontradas nos conceitos.

DESENVOLVIMENTO DO ROTEIRO

Quadro de afinidades

A pesquisa bibliográfica e o estudo de caso fornece-

ram uma base de informações que permitiu a montagem de um quadro geral no qual foram agrupadas características semelhantes por afinidades ou por semelhança de funções. Todas as atividades relacionadas foram listadas nas diversas metodologias e as atividades executadas colhidas do estudo de caso. Essas atividades foram agrupadas por semelhança de funções, originando oito grupos. As atividades de cada grupo foram analisadas e revisadas, eliminando-se aquelas consideradas redundantes. Os oito grupos foram ordenados cronologicamente em função da relação de precedência entre eles. Os dois primeiros grupos tornaram-se um único elemento nomeado de Planejamento; os quatro últimos foram reagrupados com os nomes de Fase de Testes e Implantação e os demais nomeados de Desenho e Construção. Estas fases estão apresentadas no Quadro 3.

Outra forma de estrutura interessante que pode contribuir na definição das etapas de implantação, é o modelo proposto por Zachman (1987). Este se constitui de um modelo de arquitetura para sistema de informação, baseando-se em interseções entre descrições de dados, processos e rede com diversas formas de visão: modelo de negócio, modelo do sistema de informação e modelo de tecnologia.

No caso de empresas, Zachman (1997) define arquitetura como um conjunto de representações descritivas, consideradas relevantes para descrever um objeto de tal forma que possa ser produzido de acordo com os requisitos de qualidade, bem como persistir além de seu período de vida útil.

O Quadro 4 representa o modelo descrito anteriormente, apresentado por Zachman (1997) como uma forma genérica de classificação de qualquer objeto.

Pai e Lee (2005) destacam que outras visões de arqui-

Quadro 2: Relação dos conceitos estudados com a situação da empresa.

SITUAÇÃO DA EMPRESA	CONCEITOS ESTUDADOS APLICÁVEIS	AUTOR
Passou por mais de quatro trocas de diretorias.	Perspectiva dos processos internos do BSC	Kaplan
Encontra-se em reestruturação financeira e operacional.	Perspectiva financeira do BSC	Kaplan
Apresentava de 20 a 30 relatórios para cada executivo.	Relatórios e análises e preferências pessoais – <i>software</i> de BSC	Niven
Necessitava de um sistema que abrangesse os diversos níveis do negócio.	Relatórios e análises – <i>software</i> de BSC	Niven
Indicadores eram individuais, isolados e descritivos refletindo desempenho passado.	<i>Scorecards</i> em cascatas – <i>software</i> de BSC	Niven

Quadro 3: Conjunto de afinidades entre os conceitos e o estudo de caso.

1	2	3	4	5	6	7	8
PLANEJAMENTO	PLANEJAMENTO	DESENHO	CONSTRUÇÃO	TESTES E IMPLANTAÇÃO	TESTES E IMPLANTAÇÃO	TESTES E IMPLANTAÇÃO	TESTES E IMPLANTAÇÃO
Compreender a visão e missão da empresa.	Plano do projeto realizado.	Esboçar Protótipo do Modelo de Negócio da Empresa (montar estrutura de indicadores).	Construir o Modelo.	Testar o Modelo.	Lançar o Modelo.	Apresentar resultados.	Expectativas alinhadas.
Esclarecer a visão.	Definir os participantes do projeto. Divulgar cronograma de projeto.	Mapear e desenhar requisitos (perspectivas, objetivos).	Elaborar o mapa estratégico.	4 - Analisar os <i>Scorecards</i> das Unidades de Negócios.	Workshop executivo – terceira etapa.		Objetivos do projeto esclarecidos.
Estrutura de comunicação: Sala de reunião, <i>flip chart</i> , projetor, computadores.	1 A - Comunicar aos gerentes de nível médio.	Aplicar QFD (Quality Function Deployment).	Validar o mapa estratégico.	Workshop executivo – segunda etapa.	Finalizar o plano de implementação.		Proposta de plano de trabalho apresentado.
	3B - Lançar programas de mudanças corporativas.	Identificar as relações entre a unidade de negócios e a corporação.	Mapear e desenhar requisitos (indicadores).	Desenvolver plano de implementação.	Modelo lançado.		
	6A - Comunicar o BSC a toda a empresa.	Selecionar a Unidade Organizacional adequada.	1B - Desenvolver <i>Scorecards</i> para as Unidades de Negócio.	Interface desenvolvida e testada.	Pôr o sistema em operação. Treinar usuários no sistema.		
	3A - Eliminar investimentos não-estratégicos. 7 - Atualizar o plano e o orçamento de longo prazo.	Realizar a primeira série de entrevistas.	5 - Aprimorar a visão.	Desenvolver customizações.			
	Plano do projeto realizado.	Sessão de síntese.	Workshop executivo.	Testar interfaces, validar interfaces. Definir periodicidade de extração de dados dos sistemas legados.			
	Levantar requisitos do <i>software</i> de BSC.	Esboço do modelo de negócio para o BSC realizado.	Reuniões dos subgrupos.	Inserir dados no sistema.			
	Dimensionar equipamentos e rede.	Sistema instalado e configurado.	Modelo de negócio para o BSC desenvolvido.	Inserir o mapa estratégico. Inserir estrutura de indicadores.			
	Definir responsáveis pelos indicadores.	Instalar <i>software</i> .	Relacionar sistemas legados que terão integração com o <i>software</i> de BSC.	Realizar carga de dados.			
		Parametrizar <i>software</i> VI A - Analisar necessidades de customizações.	Levantar volume de dados que serão trafegados pelo sistema.				
		VI b - Definir e desenvolver customizações.	Treinar usuários no sistema. Usuários nível 1.				
		Definir equipamento para realizar a homologação.	Modelo de negócio para o BSC construído.				

tetura têm sido apresentadas, conforme os seguintes níveis: 1) técnico – definição de infra-estrutura; 2) conceitual – definição de arquitetura lógica, definição da arquitetura conceitual; e 3) estratégico – nível de estratégia da empresa, considerações dos requisitos futuros, considerações de mudança organizacional, considerações de mobilidade da empresa.

Etapas do roteiro

A aplicação do diagrama de afinidades, desenvolvido e popularizado por Kawakita Jiro, auxiliou no agrupamento dos dados disponíveis, segundo as relações de semelhança, analogia ou afinidade que eles apresentaram. O roteiro (modelo) a ser proposto, conforme as

etapas apresentadas na Figura 8, é resultante do diagrama de afinidades oriundo do Quadro 3. A figura mostra as fases de Planejamento, Desenho, Construção e Testes e Implantação. As fases interativas referem-se ao desenvolvimento do mapa estratégico, à definição dos indicadores, à elaboração de plano de ação, etc. que são revisitos constantemente ao longo do projeto.

Elaboração do roteiro

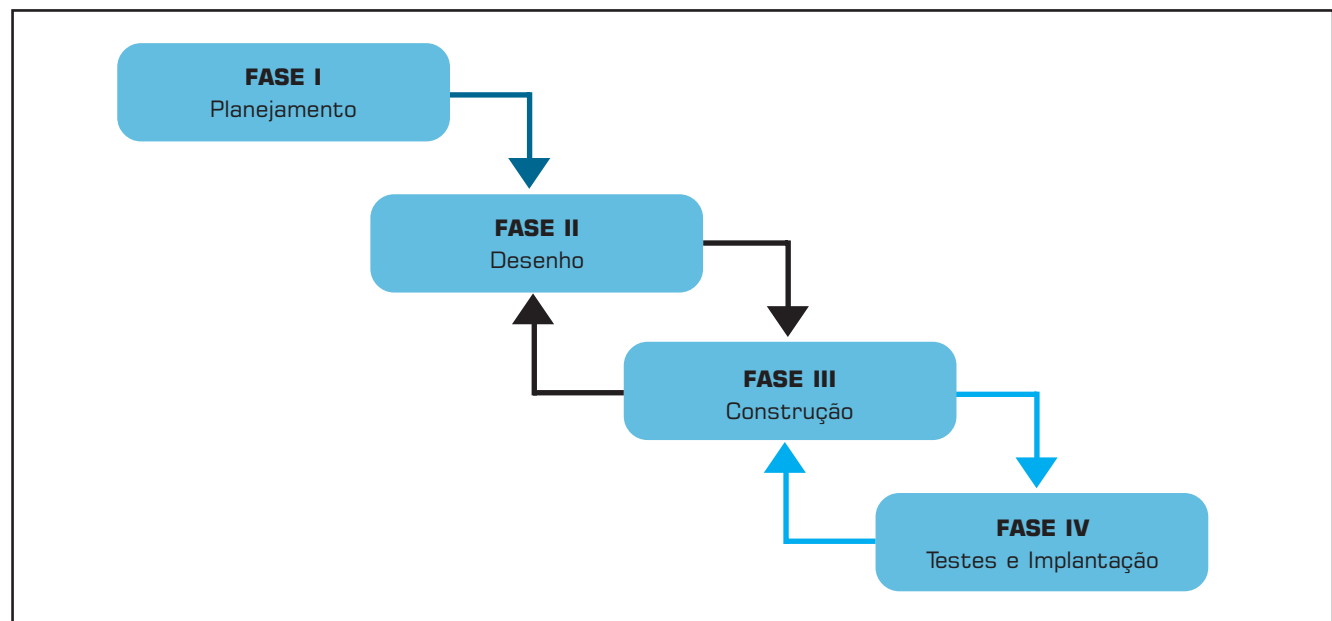
Cada fase de implantação possui suas respectivas atividades. Para que cada fase tenha sua visualização facilitada, procurou-se identificar por meio de uma matriz fases *versus* níveis, obtendo-se o Quadro 5, cujos níveis estão identificados na coluna vertical como 10 –

Quadro 4: Esquema de classificação genérica para representações descritivas de qualquer objeto.

	O QUÊ	COMO	ONDE	QUEM	QUANDO	POR QUÊ
ESCORE						
PROPRIETÁRIO						
PROJETISTA						
CONSTRUTOR						
SUBCONTRATADO						
PRODUTO						

Fonte: Zackman (1997).

Figura 8: Fases de implantação de *software* de BSC.



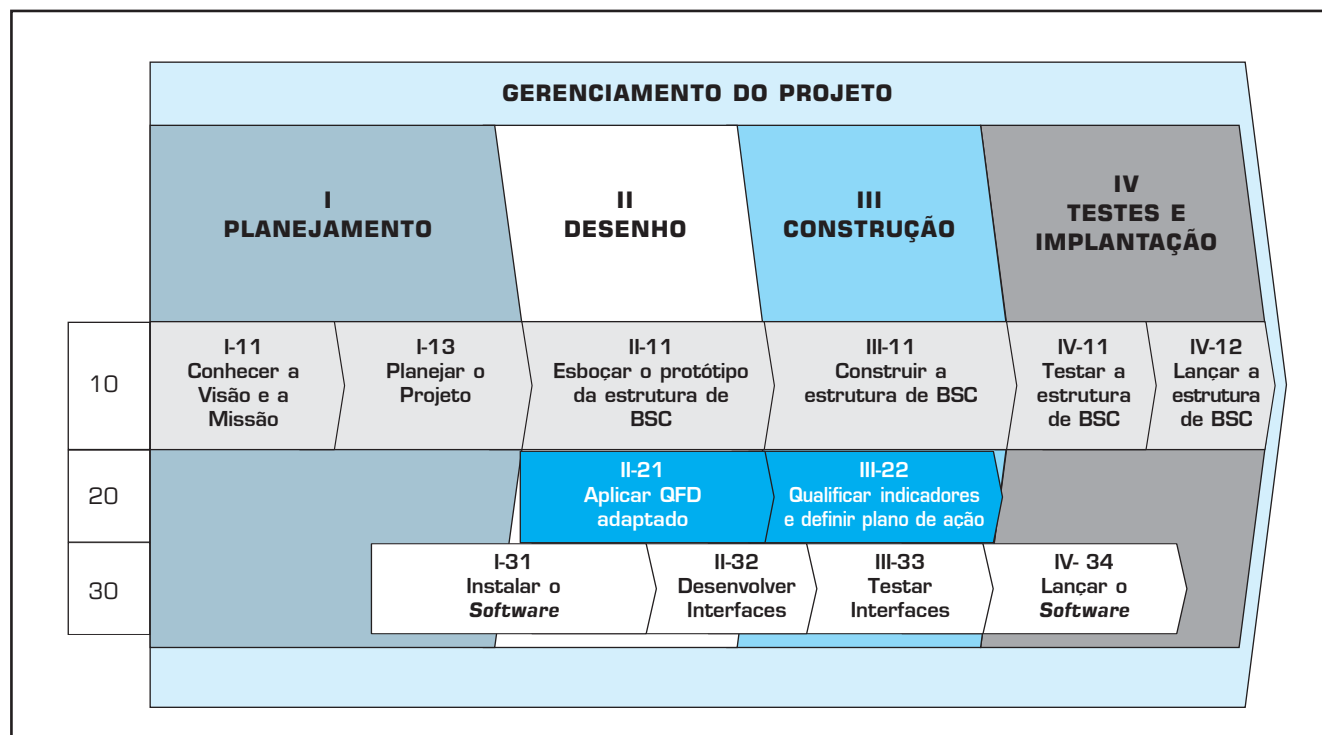
CONCEITUAL BSC, 20 - CONCEITUAL AUXILIAR e 30 – TÉCNICO e as fases correspondentes (I - Planejamento, II - Desenho, III - Construção e IV - Testes e Implantação).

Uma visualização mais completa do roteiro de implantação com suas fases, seus níveis e correspondentes atividades pode ser vista na Figura 9, tendo, ainda, o gerenciamento de projeto conduzido todo o trabalho.

Quadro 5: Fases para a implantação de *software* de BSC.

FASES NÍVEIS	I PLANEJAMENTO	II DESENHO	III CONSTRUÇÃO	IV TESTES E IMPLANTAÇÃO
10 CONCEITUAL BSC	I-11: Conhecer a Visão e a Missão I-12: Determinar o Nível de maturidade BSC x TI I-13: Planejar o projeto	II-11: Esboçar o protótipo da estrutura de BSC	III-11: Construir a estrutura de BSC	IV-11: Testar a estrutura de BSC IV-12: Lançar a estrutura de BSC
20 CONCEITUAL AUXILIAR		II-21: Aplicar QFD adaptado	III – 22: Qualificar indicadores e definir plano de ação	
30 TÉCNICA	I-31: Instalar o <i>Software</i>	II-32: Desenvolver Interfaces	III-33: Testar Interfaces	IV-34: Lançar o <i>Software</i>

Figura 9: Esquema geral das fases de implantação de um *software* de BSC.



Fonte: Hikage (2005).

Roteiro final detalhado

Johnson (2002) cita o caso da empresa *Entergy*, na qual ocorreu simultaneamente a implantação do BSC e do *software* de BSC cujos trabalhos foram conduzidos por duas frentes lideradas pelo *CPM (Corporate Performance Management)* – grupo responsável pelo projeto. Uma frente tratou de desenvolver o mapa estratégico e a outra cuidou de implantar o *software*.

Este estudo traz como contribuição a criação de três níveis para diferenciar as atividades consideradas con-

ceituais daquelas tratadas como técnicas, isto é, relativas ao *software* e ao *hardware*. O nível intermediário facilita a implantação do *software* de BSC, pois o QFD modificado agrega todas as informações que vinculam os diversos elementos do BSC, isto é, visão, missão, estratégia, objetivos estratégicos, indicadores e planos de ação. A qualificação dos indicadores e a definição do plano de ação complementam o QFD-modificado com as informações necessárias para estruturação dos indicadores por meio de seus relacionamentos e do plano de ação que identifi-

Quadro 6: Roteiro detalhado para Implantação do *software* de BSC nível 10.

FASE		ATIVIDADES	RESULTADOS
I PLANEJAMENTO	I -11 Conhecer a visão e a missão	Estudar e analisar a visão e a missão da empresa.	Visão e missão compreendidas.
	I -12 Definir o Plano do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o atual modelo estratégico da empresa; - Definir Plano do projeto e o plano de comunicação; - Preparar e realizar o lançamento do projeto. 	Plano do projeto detalhado e divulgado.
II DESENHO	II -11 Esboçar protótipo da estrutura de BSC	<ul style="list-style-type: none"> - Definir Plano de entrevistas e relação dos entrevistados; - Agendar e realizar as entrevistas; - Compilar e analisar os conceitos obtidos nas entrevistas; - Preparar e realizar primeira reunião da Equipe de Projeto; - Compilar e distribuir o resultado da reunião. 	Expectativas niveladas e estrutura do BSC esboçado.
III CONSTRUÇÃO	III -11 Construir a estrutura de BSC	<ul style="list-style-type: none"> - Treinar os funcionários-chave; - Definir os objetivos; - Detalhar objetivos, estratégias e suas relações de causalidade; - Analisar e validar Indicadores (LAG e LEAD); - Definir modelo estratégico e modelo operacional; - Definir Recomendações, Planos de ação; - Desdobrar mapa estratégico, indicadores e planos de ação; - Alinhar Iniciativas e objetivos; - Revisar e adequar as estratégias. 	Estrutura conceitual desenvolvida e validada; Mapa estratégico desenvolvido.
IV TESTES E IMPLANTAÇÃO	IV-11 Testar a estrutura de BSC	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar e desenvolver o modelo do QFD adaptado; - Levantar todos as características de cada indicador; - Desenvolver cenários de análise; - Definir Coletânea de informação por perfil; - Levantar dados históricos de indicadores; - Treinar os responsáveis pelos indicadores; - Definir Metas por indicador; - Entrar com dados históricos para validação; - Ajustar e qualificar Indicadores; - Validar a estrutura de BSC. 	Estrutura do BSC construída e validada; Mapa estratégico validado.
	IV-12 Lançar a estrutura de BSC	<ul style="list-style-type: none"> - Alinhar Iniciativas de mudanças, objetivos, indicadores e metas; - Apresentar e divulgar Resultados, Planos de Ação, Metas e Compromissos. 	Resultados, planos de ação, metas e compromissos apresentados e divulgados.

cam as ações que devem ser tomadas para atingir os objetivos estratégicos. A Figura 6 apresentada anteriormente ilustra o QFD-modificado onde o objetivo estratégico “aumentar o valor da empresa” está associado aos indicadores EVA e EBITDA e também às estratégias “Atendimento” e “Atingir equilíbrio financeiro”. Observamos também o vínculo entre os indicadores e as ações e entre as ações e as estratégias. O valor de um determinado indicador pode determinar um tipo de ação, ou o contrário, uma certa ação pode estar explicando um determinado comportamento de um indicador.

Os Quadros 6, 7 e 8 mostram detalhadamente as atividades que compõem o roteiro final de implantação do *software* de BSC. O Quadro 6 representa o nível 10, isto é, o nível conceitual BSC, enquanto os Quadros 7 e 8 estão caracterizados pelos níveis 20 – Conceitual auxiliar e 30 – Técnica, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O roteiro desenvolvido resultante do estudo de caso e dos fundamentos teóricos deve ser considerado um trabalho que ainda evoluirá, conforme outros estudos de caso contribuam acrescentando práticas de implantação de *software* de BSC e também à medida que ocorrerem evoluções nesses *softwares*.

Neste roteiro, um fator importante a ser destacado refere-se a sua aplicabilidade, em razão da restrição de apresentar apenas um estudo em uma empresa do setor de telecomunicações. Por outro lado, como este estudo de caso apresenta uma coleta de informações de processos de implantação de projetos considerados bem sucedidos na opinião dos participantes e do corpo diretivo, pode-se inferir que este roteiro tem potencial de aplicação para outras empresas de outros setores.

Quadro 7: Roteiro detalhado para Implantação do *software* de BSC nível 20.

FASE		ATIVIDADES	RESULTADOS
I PLANEJAMENTO			
II DESENHO	II-21 Aplicar o QFD adaptado	- Inserir perspectivas, objetivos e indicadores e suas afinidades.	Mapa geral da estrutura de BSC desenvolvido.
	II-22 Qualificar indicadores e Definir Plano de Ação	- Analisar os indicadores definidos e qualificá-los.	Indicadores definidos e qualificados. Plano de ação definido.
III CONSTRUÇÃO			
IV TESTES E IMPLANTAÇÃO			

Neste trabalho, foi possível ressaltar os níveis de atividades controlados pelo gerenciamento do projeto, como pontos positivos do roteiro apresentado, destacando tanto o nível conceitual do BSC, como o técnico, isto é, referente à instalação de *software* e de *hardware*. Dessa forma, o roteiro auxilia na caracterização do *software* não só como um mero instrumento de controle de informações, mas para envolver as pessoas e possibilitar trabalhos quanto à mudança cultural.

Outro elemento importante refere-se ao nível interme-

diário desse roteiro – identificado pelo nível 20 –, Aplicação do QFD adaptado, pois esta ferramenta faz a interligação do conceitual de BSC ao *software*, conforme já explanado no item 3.

Embora Marr e Neely (2003) tenham definido critérios para seleção de *softwares* de BSC, uma escolha malfeita poderá acarretar custos elevados e fracassos na implantação, levando o BSC ao descrédito por parte da empresa, que não procurou efetuar uma análise quanto ao impacto desses critérios nos processos do roteiro aqui desenvolvido.

Quadro 8: Roteiro detalhado para Implantação do *software* de BSC nível 30.

FASE		ATIVIDADES	RESULTADOS
I PLANEJAMENTO	I - 31 Instalar o <i>software</i>	<ul style="list-style-type: none"> Preparar equipamentos para produção; Avaliar o volume de tráfego da infra-estrutura de rede; Avaliar necessidade de Banco de Dados e Sistema Operacional; Configurar ambientes (DB <i>Server</i>, WEB <i>Server</i> e <i>Clients</i>); Inserir o novo ambiente no âmbito de IT (Instalações, Plano de Contingência e Suporte); Realizar reunião com o Administrador do Sistema; Preparar documentação técnica e procedimentos de atualizações. 	Gerenciador de banco de dados instalado; Tabelas do <i>software</i> criadas; <i>Software</i> instalado; BD inicializado; Ambientes configurados; Usuários-chave cadastrados; <i>Software</i> parametrizado; Treinamento preparado; Administrador treinado.
	II - 31 Desenvolver Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> Definir responsável técnico da equipe de TI; Identificar as origens dos dados nos sistemas legados; Quantificar esforços para extração, análise e sumarização dos dados; Nomear responsáveis gerenciais pelas informações; Definir <i>lay outs</i>, periodicidade para geração de arquivos dos legados. 	Dados solicitados localizados; Elementos de interface identificados; Periodicidades definidas; <i>Lay out</i> dos campos documentados; Interfaces desenvolvidas.
	III - 31 Testar Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> Preparar ambiente para testes. 	Interfaces testadas; Interfaces automatizadas; Responsabilidades entendidas; 1ª Carga dos dados realizada.
	IV - 31 Lançar <i>software</i>	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar o lançamento do <i>software</i>. 	<i>Software</i> testado e pronto para ser utilizado.

Embora limitado pelo número de estudo de caso, verifica-se que as atividades estudadas que compuseram as práticas de implantação do *software* contribuíram para o desenvolvimento do roteiro.

Quanto à contribuição desta pesquisa, tanto para o meio acadêmico como para o meio empresarial é bastante válida, uma vez que estudos recentes ainda abordam critérios para a seleção de *softwares* de BSC.

Aspectos de mudança cultural não foram tratados neste trabalho, mas pelos questionários aplicados no estudo de caso é possível notar, pelas respostas apresentadas, que existe indicação da necessidade de envolvimento dos executivos como forte elemento na condução de mudanças.

Durante o desenvolvimento deste estudo, outras indagações surgiram, mas não fizeram parte de seu escopo. Dessa forma, ficam sugestões de alguns temas para futuros

estudos que poderão complementar os resultados obtidos nesta pesquisa. Podem ser listadas as seguintes:

- Estudo sobre a influência dos critérios de seleção de *software* na implantação de *software* de BSC;
- Estudo da aplicabilidade do roteiro de implantação a outras empresas que não sejam de telecomunicações;
- Estudo para aplicar o *Change Management* – Mudanças Culturais concomitante com a implantação de *software* de BSC;
- Estudo da aplicação do ciclo PDCA no pós-implantação do *software* de BSC;
- Estudo da aplicação do AHP para auxiliar na tomada de decisão na escolha de *software* de BSC.
- Marr; Neely (2003) também destacam temas para estudo, como análise do retorno sobre o investimento em *software* de BSC.

Artigo recebido em 05/07/2005

Aprovado para publicação em 13/12/2005

Referências Bibliográficas

- CORRÊA, A. C. *O balanced scorecard como um sistema complexo adaptativo – uma abordagem quântica à estratégia*. 2005. Tese – Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2005.
- DICIONÁRIO AURÉLIO ELETRÔNICO – Século XXI. Nova Fronteira. V.3.0. 1999.
- HAYES, B. E. *Medindo a satisfação do cliente*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, v. 32, n. 1, p. 4-16, 1993.
- HIKAGE, O. K. *Desenvolvimento de um roteiro de implantação de software de balanced scorecard – um estudo de caso em empresa de telecomunicações*. 2005. Dissertação – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.
- HIKAGE, O. K.; SPINOLA, M. M.; TONINI, A. C. *O uso do Quality Function Deployment (QFD) como ferramenta de auxílio na implantação de software de Balanced Scorecard*. In: XXV ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Porto Alegre, RS, 2005.
- JOHNSON, L. K. Implementing BSC software at entergy. *Balanced Scorecard Report*, Mar. 2002.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, January-February 1992 p. 71-79.
- _____. *A estratégia em ação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- _____. *Organização orientada para a estratégia*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- LAURINDO, F. J. B. *Tecnologia da informação*. São Paulo: Futura, 2002.
- MARKIDES, C. C. A dynamic view of strategy. *Sloan Management Review*, v. 40, n. 3, p. 55-63. Spring, 1999.
- MARR, B.; NEELY, A. *Automating the balanced scorecard – selection criteria to identify appropriate software applications*. Cranfield school of management, 2003.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da Produção*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- NEELY, A. et al. Realizing strategy through measurement. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 14, n. 3, p. 140-152, 1994.
- NIVEN, P. R. *Balanced scorecard step-by-step for government and nonprofit agencies*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.
- OLVE, N. G.; ROY, J.; WETTER, M. *Condutores da Performance*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- OSBORN, A. F. The co-creativity institute. Illinois. Disponível em: <<http://www.cocreativity.com>>. Acesso em: jun. 2003.
- PAI, J. C.; LEE, G. G. Towards a strategic information architecture (SIA) and its initial application. *Journal of information system*, 2005.
- PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK), 2000 EDITION. V 1.0.
- RAGLAND, B. *Measure, metrics or indicator: what's the difference?* Crosstalk, v. 8, n. 3, Software Technology Support Center, Mar. 1995.
- REZENDE, J. F. *Balanced Scorecard e a gestão do capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- SILVA, S. C. *A utilização do método do desdobramento da função qualidade para a implementação do sistema balanced scorecard*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2001.
- STEVENSON, W. J. *Administração das operações de produção*. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- ZACHMAN, A. J. A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal*, v. 26, n. 3, p. 276-292, 1987.
- _____. Enterprise architecture: the issue of the century. *Database programming and design magazine*, 1997.

■ Sobre os autores**Oswaldo Keiji Hikage**

Mestre e Doutorando em Engenharia pelo Depto. de Produção da Escola Politécnica da USP.

Escola Politécnica da USP – Departamento de Engenharia de Produção

Endereço: Av. Prof. Almeida Prado, 531 – 2ª andar – Cidade Universitária – São Paulo – SP – CEP 05508-900

Telefone: (011) 5087-4875 – Fax: (011) 5087-4874

E-mail: oswaldo@tkti.com.br; oswaldo.hikage@poli.usp.br

Mauro de Mesquita Spinola

Professor do Depto. de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP.

Escola Politécnica da USP – Departamento de Engenharia de Produção

Endereço: Av. Prof. Almeida Prado, 531 – 2ª andar – Cidade Universitária – São Paulo – SP – CEP 05508-900

Telefone: (11) 3091-5363 r406 – (11) 3091-5399

E-mail: mauro.spinola@poli.usp.br

Fernando José Barbin Laurindo

Professor do Depto. de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP.

Escola Politécnica da USP – Departamento de Engenharia de Produção

Endereço: Av. Prof. Almeida Prado, 531 – 2ª andar – Cidade Universitária – São Paulo – SP – CEP 05508-900

Telefone: (11) 3091-5363 r454 – Fax: (11) 3091-5399

E-mail: fjblau@usp.br