



## **SUBSÍDIOS PARA UTILIZAÇÃO DA BASE DE DADOS CORPORATIVA NA ATIVIDADE DE PROJETOS**

**Paulo Carlos Kaminski**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Mecânica  
Av. Prof. Mello Moraes, 2231 - 05508-900 - São Paulo - SP  
email: pckamins@usp.br

**Renato Vizioli**

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Mecânica  
email: renato.vizioli@bol.com.br

**Resumo.** *Num cenário de constantes inovações tecnológicas e de novos meios de informação, de crescimentos produtivos e de novos conceitos organizacionais, fica difícil, muitas vezes, aproveitar-se toda a sinergia proveniente da combinação destas iniciativas. Neste texto, são abordados alguns aspectos sobre os benefícios de uma análise dos dados da empresa de modo a torná-los suficientemente genéricos e, paradoxalmente, específicos para serem utilizados na área de projetos.*

**Palavras-chave:** *Informação Estratégica, Projeto, Desenvolvimento de Produtos.*

### **1. INTRODUÇÃO**

As técnicas de projeto e produção baseadas em CAD/CAM/CAE, o planejamento e controle de produção, os sistemas transacionais e os sistemas de informação gerencial dentre tantas outras ferramentas hoje disponíveis, usualmente funcionam de modo independente. Apesar da crescente melhoria das formas de relação entre os sistemas em redes de comunicação e de computadores, este isolamento ainda causa uma redundância de esforços ou até mesmo falhas por interpretações de informações mal trocadas.

Para se obter um aumento de qualidade desde o projeto do produto até sua extinção, é preciso utilizar ao máximo a sinergia obtida pelo correto interfaceamento das várias técnicas de projeto, produção, distribuição, consumo e pós-vendas, dentre outras. É frequente que a troca de dados na empresa ocorra dentro de um ambiente bastante variado e muitas vezes desconhecido, ocasionando perdas substanciais de informações.

Segundo Corrêa e Slack (1994) e Slack (1993), o efeito das variabilidades na indústria gera uma análise mais abrangente e contempla todo o conjunto de inter-relações organizacionais. As incertezas do meio ambiente das indústrias e a necessidade do sistema de prover variabilidade de saídas são fatores motivadores da flexibilidade da empresa.

Controlar as incertezas reduz as necessidades de flexibilização (que representam custos) e é este aspecto que se verifica na rápida e correta troca de dados entre áreas de empresas e, num âmbito mais globalizado e de empresa virtual, entre diferentes empresas.

Como capturar e transformar as informações dos vários clientes existentes no ciclo de produção e consumo em subsídios para o desenvolvimento de produtos é, portanto, o ponto crítico deste processo.

### **2. OBJETIVO**

Objetiva-se, aqui, uma análise da interface entre a informação gerada ou armazenada dentro da empresa, seja ela originária de bancos de dados corporativos transacionais ou de outras fontes tais como interação com clientes e fornecedores, pesquisas encomendadas, assistência técnica, “call-center” e outras, e a atividade de projetar dentro da empresa.

Dois aspectos relevantes a serem destacados são:

- Como identificar e modelar as informações indispensáveis no tipo de interfaceamento citado acima; ou seja, como mapear que tipos de subsídios poderiam ser fornecidos pelo conjunto de informações armazenadas pela empresa para suprir determinadas necessidades demandadas pela área de projetos.
- De que forma a visão estratégica da empresa deve impactar nas mudanças tecnológicas para propiciar um contínuo incremento na qualidade das informações e de seu uso.

### 3. VISÃO DA EMPRESA ATRAVÉS DE SEUS DADOS

Uma tendência adotada por muitas empresas, e que se reflete também nas fornecedoras de softwares de gestão, é a ênfase ao dado, como elemento de ligação entre as várias áreas da empresa. Porém, muitas empresas utilizam uma estruturação funcional que privilegia as partes, ao invés da sistêmica que dá uma visão do todo. Uma opção não anula ou exclui a outra: são apenas visões com diferentes objetivos.

A verdade é que, para a operação propriamente dita da empresa, prevalece a visão administrativa e funcional, e a visão sistêmica sintetiza a estrutura sobre a qual a empresa desempenha seus planos em longo prazo, ou seja, na direção de seus objetivos.

Um ponto de partida para o correto interfaceamento e a troca de informações dentro da empresa é a análise da mesma como um todo. Para isso, propõe-se neste trabalho a utilização do método “Balanced Scorecard”.

#### 3.1. Método “Balanced Scorecard”

Trata-se de um conjunto de medições (índices) que dão aos gerentes ou executivos, segundo Kaplan e Norton (1992), uma rápida, porém compreensível visão dos negócios. O “Balanced Scorecard” inclui indicadores financeiros de ações já tomadas, e, complementa-os com medidas operacionais sobre:

- Satisfação do consumidor;
- Processos internos;
- Inovações e implementações na organização.

Tais indicadores direcionam a performance financeira futura.

O “Balanced Scorecard” permite aos gerentes visões de negócio a partir de importantes perspectivas, fornecendo respostas a perguntas colocadas na fase de definição de necessidades. Resumidamente, colocam-se as quatro perspectivas:

**Perspectiva do consumidor:** Como os consumidores nos vêem?

**Perspectivas internas:** No que devemos nos sobressair?

**Perspectiva da inovação e do aprendizado:** Podemos continuar a aperfeiçoar e criar valor?

**Perspectiva financeira:** Como os nossos acionistas nos vêem?

O “Balanced Scorecard” força o gerente a ater-se àquelas informações realmente importantes, focando nas medidas mais críticas tal como no método de análise dos FCSs (fatores críticos do sucesso, Laudon e Laudon, 1994).

Assim, usam-se dados relativos a tempo, qualidade, performance, serviços, “core competence”, produtividade, capacitação dos empregados, tecnologias críticas, custos, etc. Na Fig. (1), um exemplo genérico mostra como, a partir de metas estabelecidas, define-se medidas (ou indicadores) que sustentarão as respostas às perguntas formuladas. Há um relacionamento entre as perspectivas, de modo a integrá-las e explicitar suas interdependências.

### 4. SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA PROJETOS

#### 4.1. Particularização do Método “Balanced Scorecard”

A área de projetos costuma ficar à parte nos processos de definição das bases de dados informacionais, ou seja, no desenho do "datawarehouse" (Gupta, 1997), na estruturação dos fluxos intracompanhia e extracompanhia.

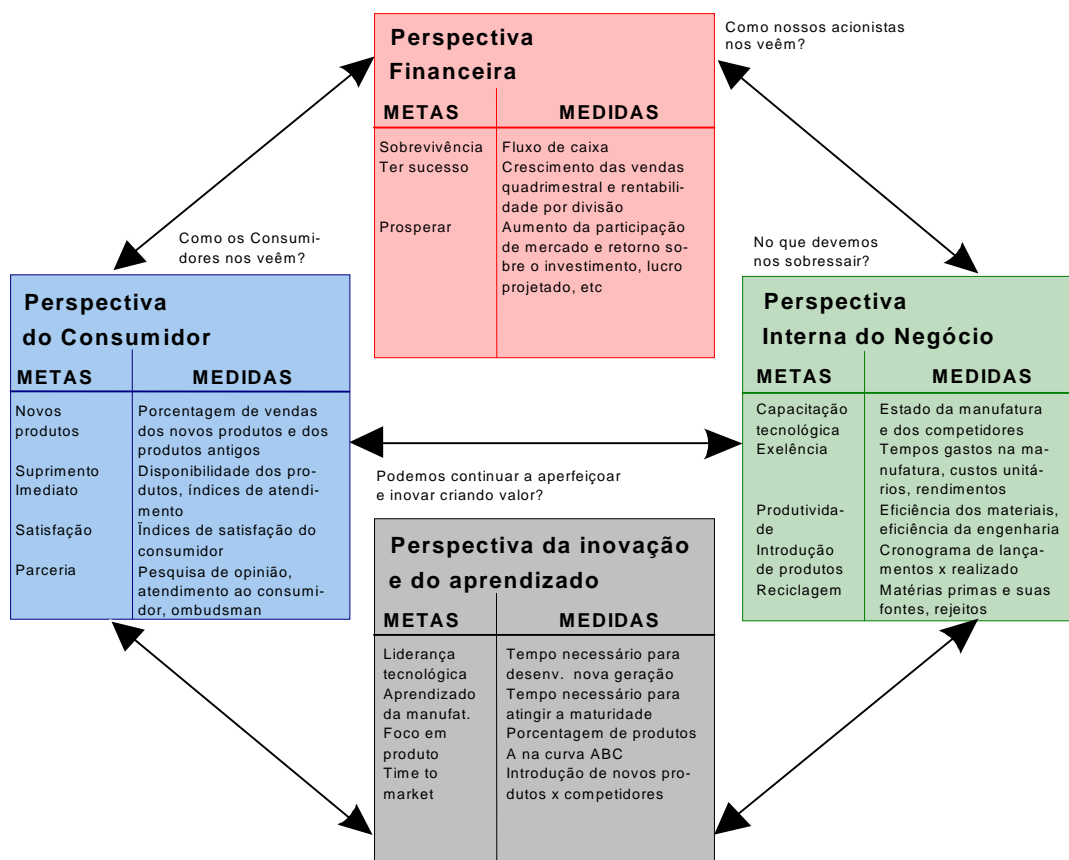


Figura 1: Definição de indicadores através de metas (Kaplan, Norton (1992)).

O que se propõe aqui é a utilização da metodologia de David P. Norton e Robert S. Kaplan, 1993, tomando-se a área de projetos como sendo uma empresa em si. Ou seja, é proposta uma particularização da metodologia para uma determinada área da empresa, tendo em vista que a empresa é um conjunto de operações, desempenhadas por áreas que se inter-relacionam, e que tais áreas podem ser vistas como empresas distintas. Aliás, é comum na estrutura das empresas que isto ocorra, ou seja, cada área tem autonomia suficiente para definir seu orçamento, para planejar suas atividades, para contratar outras áreas, enquanto não interferir na estratégia global da empresa.

O "Balanced Scorecard" permite, então, à área de projetos, visões da sua atividade fim (projetar) a partir das mesmas perspectivas anteriormente vistas.

Analogamente, as perguntas a serem colocadas são:

**Perspectiva financeira:** Neste caso, como a empresa vê a área de projetos, ou seja, como a área financeira da empresa enxerga os custos demandados pela área de projetos, como a área "cliente" absorve o custo do projeto e, indiretamente, como os acionistas vêem estes custos?

**Perspectiva do consumidor:** Neste caso, o consumidor é tanto o consumidor de fato (consumidor final), ou seja, a área de projetos deve estar consciente daquilo que o mercado, expresso pelo comprador do produto deseja realmente obter, como também é a empresa, representada por algumas áreas que demandam o projeto do produto. Assim, há dois níveis de consumidores: o intermediário e o consumidor de fato, que se utiliza do produto oriundo do projeto.

**Perspectivas internas:** A área de projetos deveria ter sempre ferramentas para se tornar mais eficiente. Como característica intrínseca da atividade de projetar, deveria ter especiais cuidados no planejamento do projeto, na definição cronológica, na organização das etapas, na qualidade da execução, e no resultado final. Fica claro que isto não ocorre sem um custo (elevado). Porém, em indústrias extremamente dependentes da área de projetos, um investimento cada vez maior está

sendo feito nesta área, pois é nela que reside um dos pontos mais estratégicos, que influi na qualidade dos produtos oferecidos ao cliente, e portanto, diretamente nas metas da empresa.

**Perspectiva da inovação e do aprendizado:** Este “cartão” do “Balanced Scorecard” perde um pouco de seu sentido original na aplicação do método à área de projetos. Não que não deva ser uma meta da área de projeto inovar e criar opções vantajosas, porém, isto é, e sempre foi, inerente ao ato de projetar. Não é concebível (ainda que existam infindáveis exemplos) que se despenda um enorme esforço na atividade projetual para se perpetuar o “status-quo”. A demanda do projeto é em função de melhorias, seja reduzindo custos, seja aumentando o conforto, a ergonomia, seja ampliando volumes produtivos, etc. Há, por outro lado, neste “cartão” a faceta da inovação nos métodos projetuais e no aprendizado dentro da própria área.

Assim, de uma forma simplificada, é possível mapear necessidades de informação já com um direcionamento, ou seja, em concordância com os objetivos da empresa.

## 4.2. Fatores Específicos da Área de Projetos

É muito particular o desenvolvimento do projeto em etapas, classicamente divididas em:

1. Estudo Preliminar;
2. Anteprojeto;
3. Projeto Executivo.

Esta divisão pode assumir outros nomes ou desdobramentos, mas no dia a dia da área de projetos, o que se verifica são estas três grandes fases que possuem características bastante definidas. Assim, no estudo preliminar, é predominante a atividade de “ouvir o consumidor” de identificar seus anseios, já no anteprojeto, há um balanceamento entre o atendimento de requisitos de custos, legais, ambientais, simulações de retorno sobre o investimento e outros. O projeto executivo detalha tudo o que foi levantado anteriormente. Podem-se ver as fases de desenvolvimento levando em conta as perspectivas abordadas no método “Balanced Scorecard”, verificando-se que a “perspectiva financeira” é a predominante.

Na Tabela (6) (anexo), adaptada de Kaminski (2000), há uma exemplificação do planejamento operacional do desenvolvimento de um determinado produto. Tal classificação é extremamente útil no processo identificador de fontes de dados.

Além disso, a tabela se divide em fases do desenvolvimento, indicando os pontos de interação mais intensa em cada uma das fases. Note-se que o setor de engenharia aparece freqüentemente como responsável por atividades. Isto mostra a importância da área no desenvolvimento do produto. Numa primeira aproximação seria conveniente e extremamente simplificador considerar como atividades demandadoras de informação para a área de projetos apenas aquelas nas quais as áreas técnica e de engenharia aparecem como responsáveis. Entretanto, esta simplificação é na verdade simplista, e elimina subsídios cruciais no decorrer do desenvolvimento do produto. Assim, qualquer proposta de identificação de fontes de informação e organização das mesmas deve preferencialmente levar em conta todas as etapas abordadas na Tab. (6) (anexo).

Assim, considerando as áreas descritas na Tab. (6) (anexo), com ligeiras simplificações, que podem variar de empresa para empresa, foi feito um levantamento genérico dos sistemas utilizados por área.

Na Tab. (1), os sistemas estão divididos em módulos, seguindo aproximadamente a modularização feita pelos principais fornecedores de sistemas ERP (do inglês: “Enterprise Resource Planning”).

É importante deixar claro que o “Balanced Scorecard” não impõe qualquer forma de controle, mas apenas define uma visão ou uma estratégia. Como já foi apresentado, o método estabelece as metas, mas assume que as pessoas poderão adotar qualquer comportamento ou ação para atingí-las. As medidas detectadas pelo método são formas de direcionar as pessoas.

Aqui, então, igualmente, não se pretende indicar formas de se atingir as metas identificadas, mas apenas trazer ao conhecimento das pessoas envolvidas com a atividade de projetar e especificamente à área de projetos, indicadores que suportem as ações a serem tomadas. Trata-se de uma forma de tentar melhorar o nível de informação disponível dentro da área de projetos.

Tabela 1: Sistemas envolvidos nas atividades de cada área da empresa

Área	Sistemas Envolvidos												
	Comercial		Finanças			Manufatura			Inteligência da Empresa			Relaciona- mento	
	Vendas e Distribuição	Gerenciamento de Materiais	Contabilidade Financeira	Controladoria	Contabilização de Ativos	Planejamento da Produção	Gerenciamento da Qualidade	Manutenção da Planta	Soluções da Indústria	Workflow	Sistemas de Projetos	Atendimento ao Cliente	Database Marketing
Vendas	x	x				x				x		x	x
Marketing	x	x				x			x	x		x	x
Engenharia							x	x	x	x	x		
Manufatura		x				x	x	x	x	x	x		
Logística		x				x	x	x	x	x	x	x	
Suprimentos		x				x	x	x		x			
Controladoria			x	x	x	x				x			
Diretoria			x	x		x			x	x		x	x

#### 4.3. Definição dos conteúdos de cada cartão do método “Balanced Scorecard”

Fazendo um cruzamento entre a Tab. (1) e as metas estabelecidas, é possível identificar quais sistemas em quais áreas são de fato relevantes na metodologia do “Balanced Scorecard” e em que “cartões” seria possível enquadrar cada um deles.

Nas tabelas a seguir, é feito um mapeamento, omitindo os sistemas que não tem relacionamento com o processo de desenvolvimento do produto.

A Tab. (2) mostra o cartão da perspectiva financeira. Assim, a maioria dos sistemas contribui no fornecimento de dados de custos, pois são estes dados que permitirão tanto a previsão dos custos futuros, quanto à auditoria dos mesmos. Uma vez definidos os cartões, é possível acompanhar o desempenho dos itens, através de ferramentas ligadas a bancos de dados de informações.

Tabela 2: Perspectiva Financeira para o desenvolvimento de projeto de produto.

Perspectiva Financeira		
Área	Módulo de Sistema	Como a Empresa vê os custos do Projeto?
Vendas	Vendas e Distribuição	Custos referentes à venda do novo produto
	Gerenciamento de Materiais	Custos referentes ao material necessário à venda do novo produto
Marketing	Gerenciamento de Materiais	Custo de material promocional
	Soluções da Indústria	Custo da aquisição do conhecimento sobre concorrentes
	Workflow	Custo da definição do workflow para atendimento ao novo produto
	Atendimento ao Cliente	Custo do atendimento ao cliente
	Database Marketing	Custo do gerenciamento dos dados de clientes
Engenharia	Gerenciamento da Qualidade	Custo da qualidade do projeto
	Manutenção da Planta	Custo do projeto de adequação da planta ao novo produto
	Soluções da Indústria	Custo da aquisição do conhecimento sobre concorrentes e do estado da arte, inclusive de pesquisas tecnológicas.
	Workflow	Custo do fluxo de informação de projeto
	Sistemas de Projetos	Custo da definição e do desenvolvimento do projeto
Manufatura	Gerenciamento de Materiais	Custo da matéria prima e de seu gerenciamento
	Planejamento da Produção	Custo do planejamento da produção
	Gerenciamento da Qualidade	Custo da qualidade do produto em seu processo produtivo
	Manutenção da Planta	Custo das alterações requeridas na planta e das manutenções previstas
	Soluções da Indústria	Custo da aquisição do conhecimento da indústria, bem como da análise e aquisição de novas tecnologias.
Logística	Gerenciamento de Materiais	Custo do transporte, armazenagem e manuseio dos produtos, matérias primas, produtos semi-acabados, etc., durante a produção, armazenagem e distribuição.
	Planejamento da Produção	Custo do planejamento da produção
	Soluções da Indústria	Custo da aquisição do conhecimento da indústria, bem como da análise e aquisição de novas tecnologias.
	Workflow	Custo do fluxo de informação de logística
	Atendimento ao Cliente	Custo do atendimento ao cliente
Suprimentos	Gerenciamento de Materiais	Custo da matéria prima e de seu gerenciamento
	Planejamento da Produção	Custo da manutenção do estoque de forma adequada à demanda de produção
	Gerenciamento da Qualidade	Custo da verificação da qualidade da matéria prima
	Manutenção da Planta	Custo da manutenção do estoque de reposição e reparos na planta
Controladoria	Contabilidade Financeira	Custo da adequação do produto aos requisitos contábeis da empresa
	Controladoria	Definição de formas de análise de desempenho para o novo produto
Diretoria	Workflow	Análises e aprovações das diversas fases
	Atendimento ao Cliente	Diretrizes de comunicação e de introdução do produto

Tabela 3: Perspectiva do Consumidor para o desenvolvimento de projeto de produto.

Perspectiva do Consumidor		
Área	Módulo de Sistema	Conhecer o consumidor final, Conhecer o consumidor intermediário.
Vendas	Vendas e Distribuição	Visão da abrangência do escopo do projeto em termos geográficos, Medida da demanda projetada para o mercado.
	Gerenciamento de Materiais	Dimensiona esforços da área de vendas para a inclusão do novo produto, Mostra o impacto (por projeção) da introdução de novos produtos.
	Atendimento ao Cliente	Visão do Consumidor de como deve ser o processo do projeto, Visão do consumidor de como deve ser o novo produto.
	Database Marketing	Informações específicas sobre a visão do cliente quanto ao projeto e ao produto podem ser armazenadas
Marketing	Soluções da Indústria	Permite a confrontação com os competidores da indústria
	Atendimento ao Cliente	Visão do consumidor de como deve ser o processo do projeto e o novo produto
	Database Marketing	Informações específicas sobre a visão do cliente quanto ao projeto e quando ao produto podem ser armazenadas
Engenharia	Gerenciamento da Qualidade	Posicionamento do nível de qualidade com relação ao desejado pelo mercado, adequação da qualidade aos anseios do consumidor, definição das possibilidades quanto ao uso de tecnologias de ponta.
	Manutenção da Planta	Visão do consumidor de como deve ser o processo de produção do produto
	Soluções da Indústria	Definição do grau de tecnologia a ser adotado
	Sistemas de Projetos	Visão do Consumidor de Como deve ser o processo do projeto
Manufatura	Gerenciamento de Materiais	Mostra o impacto (por projeção) da introdução de novos produtos.
	Planejamento da Produção	Definição de prazos, cronogramas e adequações de planta em função do mercado.
	Gerenciamento da Qualidade	Visão do consumidor de como deve ser o processo de produção do produto
	Manutenção da Planta	Visão do consumidor de como deve ser o processo de produção do produto
	Soluções da Indústria	Definição do grau de tecnologia a ser adotado
Logística	Gerenciamento da Qualidade	Definição de como o cliente espera ter acesso ao produto
Suprimentos	Gerenciamento de Materiais	Visão da preocupação do mercado quanto à matéria-prima utilizada, como por exemplo, se são usados materiais recicláveis, se não agride ecologicamente o meio, etc; Verificação da possível utilização de recursos já existentes ou resultantes de outros processos implantados na empresa.
	Gerenciamento da Qualidade	Visão das preocupações do mercado quanto à procedência da matéria-prima

Na Tab. (3) é vista a perspectiva do consumidor, ou seja, alguns aspectos que podem ser levantados a partir dos diversos sistemas ou módulos de sistemas disponíveis na empresa.

Note que a tabela mostra aspectos subjetivos, tais como “visões”, “posicionamentos”, “definições” e outros, que são na verdade interpretações dos dados disponíveis nos bancos de dados da empresa.

Os dois últimos cartões (Tab. (4) e Tab. (5)), Perspectiva Interna do Negócio e Perspectiva da Inovação e do Aprendizado, tem uma aspecto bem mais subjetivo, e a utilização de dados de sistemas torna-se mais difícil, ou menos imediata. Ainda assim, vale a pena um esforço para agregar algumas informações transacionais a outras fontes de dados existentes na empresa, tais como planos de metas, diretrizes de atuação, relatórios fornecidos por terceiros, pesquisas de mercado e outras.

Tabela 4: Perspectiva Interna do Negócio para o desenvolvimento de projeto de produto.

<b>Perspectiva Interna do Negócio</b>		
<b>Área</b>	<b>Módulo de Sistema</b>	<b>Ferramentas mais Eficientes, Planejamento do projeto, Definição Cronológica, Qualidade da Execução, Resultado Final.</b>
Vendas	Vendas e Distribuição	Como o desenho do produto pode agregar valor nas atividades de vendas e distribuição.
	Gerenciamento de Materiais	Qual o comprometimento no mercado do posicionamento da atual linha de produtos
	Planejamento da Produção	Como gerar melhores resultados através de um planejamento mais direcionado à melhoria dos métodos
Marketing	Vendas e Distribuição	Indicativos de mercado referentes à demanda por qualidade, rapidez, etc.
	Soluções da Indústria	Avaliação da concorrência e das vantagens que poderiam ser obtidas utilizando-se tecnologias de ponta
	Atendimento ao Cliente	Como o atendimento pode ser direcionado para coletar informações mais úteis no desenvolvimento do projeto
	Database Marketing	Qual a necessidade temporal e geográfica do produto por parte do cliente
Engenharia	Gerenciamento da Qualidade	De que forma o controle de qualidade pode ser mais eficiente e racional
	Manutenção da Planta	Como organizar as iniciativas de manutenção de forma a otimizar a produção do novo produto
	Soluções da Indústria	Conhecer o estado da arte no campo da pesquisa e as melhores soluções da indústria
	Workflow	Como o fluxo interno de informações entre níveis hierárquicos pode facilitar o processo de projetar
	Sistemas de Projetos	Extrair o máximo de recursos possíveis oferecidos pelos sistemas de projetos
Manufatura	Gerenciamento de Materiais	Otimizar utilização de recursos, Gerar reaproveitamentos internos.
Logística	Gerenciamento de Materiais	Otimizar utilização de recursos
	Planejamento da Produção	Utilização de baixos estoques, Métodos inovadores e eficientes.
	Gerenciamento da Qualidade	Verificar formas de melhorar a qualidade nos processos referentes à logística, visando a obtenção de um produto final de melhor qualidade.
Suprimentos	Gerenciamento de Materiais	Otimizar utilização de recursos
	Planejamento da Produção	Utilização de baixos estoques, Métodos inovadores e eficientes.

Finalmente, no cartão referente à Perspectiva da Inovação e do Aprendizado Tab. (5), os dados existentes nos sistemas transacionais servem mais como uma base sobre a qual é possível se fazer projeções ou extrapolações, mas dificilmente o dado pode ser usado como ele é originalmente, a menos que se trate de um sistema de “inteligência”, ou um banco de dados de conhecimento, como é o caso do item “soluções da indústria”.

Não se tem aqui a intenção de se detalhar ou de se justificar cada uma das fontes de informação (oriundas dos sistemas corporativos), mas apenas dar uma sugestão de escopo para cada uma delas. O método utilizado na elaboração das tabelas baseia-se tão somente na percepção dentro da empresa, tendo sido vários itens, validados junto às áreas aqui citadas, porém, do ponto de vista de implementação do modelo, este material é apenas uma pequena base.

Tabela 5: Perspectiva da Inovação e do Aprendizado para o desenvolvimento de projeto de produto.

<b>Perspectiva da Inovação e do Aprendizado</b>		
<b>Área</b>	<b>Módulo de Sistema</b>	<b>Inovar e Criar Opções Vantajosas, Redução do Custo Final do Produto, Melhoria do Conforto, Melhoria da Ergonomia, Aumento da Capacidade Produtiva, Inovação nos métodos projetuais.</b>
Vendas	Vendas e Distribuição	Análise dos métodos de vendas e visão da aderência aos requisitos do novo produto
Marketing	Soluções da Indústria	Comparação com a concorrência, visão dos anseios dos consumidores.
	Atendimento ao Cliente	Busca de interação com o consumidor e utilização de suas expectativas como contribuição na melhoria do produto/ serviço
	Database Marketing	Capacidade de análise e interpretação do perfil do consumidor, bem como das vontades destes.
Engenharia	Gerenciamento da Qualidade	Medição dos níveis de qualidade e análise dos pontos críticos
	Manutenção da Planta	Avaliação do desempenho da planta, dos pontos críticos da manutenção e dos custos envolvidos.
	Soluções da Indústria	Análise das possibilidades disponibilizadas pelos avanços tecnológicos
	Sistemas de Projetos	Aumento da qualidade do projeto, resultando em melhoria do produto.
Manufatura	Gerenciamento de Materiais	Otimizar utilização de recursos, Gerar reaproveitamentos internos.
	Planejamento da Produção	Avaliação de formas de melhorar a resposta da produção às necessidades da empresa e do mercado, possibilitando programações em função da demanda medida instantaneamente.
	Gerenciamento da Qualidade	Medição dos níveis de qualidade e análise dos pontos críticos
	Manutenção da Planta	Avaliação do desempenho da planta, dos pontos críticos da manutenção e dos custos envolvidos.
	Soluções da Indústria	Análise das possibilidades disponibilizadas pelos avanços do setor
	Atendimento ao Cliente	Busca de interação com o consumidor e utilização de suas expectativas como contribuição na melhoria do produto/ serviço
Logística	Gerenciamento de Materiais	Otimizar utilização de recursos, Gerar reaproveitamentos internos.
	Planejamento da Produção	Avaliação de formas de melhorar a resposta da produção às necessidades da empresa e do mercado, possibilitando programações em função da demanda medida instantaneamente.
	Gerenciamento da Qualidade	Medição dos níveis de qualidade e análise dos pontos críticos
	Manutenção da Planta	Avaliação do desempenho da planta, dos pontos críticos da manutenção e dos custos envolvidos.
	Soluções da Indústria	Análise das possibilidades disponibilizadas pelos avanços do setor
	Atendimento ao Cliente	Busca de interação com o consumidor e utilização de suas expectativas como contribuição na melhoria do produto/ serviço
Suprimentos	Gerenciamento de Materiais	Otimizar utilização de recursos, Gerar reaproveitamentos internos.
	Gerenciamento da Qualidade	Medição dos níveis de qualidade e análise dos pontos críticos

Poder-se ia ainda descer mais um grau de detalhamento, que seria especificar, dos sistemas listados e dos dados utilizados, quais seriam primordialmente utilizados em cada fase específica do projeto, ou seja, quais seriam destinados ao estudo preliminar, quais seriam da fase de anteprojecto e quais entrariam na fase de detalhamento. O motivo para não fazer essa separação é o fato de as tabelas: Tab. (2), Tab. (3), Tab. (4) e Tab. (5), mostrarem as informações já de uma forma bastante subjetiva, podendo as mesmas terem graus diferentes em função da fase do projeto onde elas são utilizadas, ou seja, uma mesma informação pode ser vista durante todo o desenvolvimento do projeto, porém com enfoques diferentes. Em termos de custos, por exemplo (que é um dado mais fácil de lidar), pode-se utilizar uma visão mais macro (com filtros de informação mais genéricos) no início do desenvolvimento do projeto e uma visão bastante detalhada conforme se chega ao final do desenvolvimento, desmembrando os custos até se ter o grau de acuracidade desejado. Mas nada impede de no decorrer do processo de implantação de um recurso de disponibilização de informação utilizando o método “Balanced Scorecard”, sejam feitas formas seletivas de se visualizar a informação, não no sentido de se limitar à informação disponível, mas no sentido de se disponibilizar uma informação mais focada para cada momento do desenvolvimento.

## 5. CONCLUSÃO

Não se pretende aqui ter uma resposta definitiva para o problema da obtenção de subsídios para o desenvolvimento do projeto a partir do conjunto de dados corporativos, mas destacar a importância da utilização de métodos de análise e de tentar posicionar a área de projetos – com relação ao grau de informações oferecido – em um patamar no mínimo equivalente àquele que é oferecido às demais áreas estratégicas da empresa, e com certeza, com características de maior utilidade do que simplesmente oferecer um acesso livre aos bancos de dados existentes na empresa.

A partir do ponto aonde se chegou, é viável:

- Mapear as várias fontes de informação (sistemas, bancos de dados, manuais, pessoas, etc.) específicos para as necessidades da área de projetos;
- Agregar os dados e contextualizá-los dotando-os de um caráter informativo;



- Disponibilizar tais informações a quem realmente delas precisa e no momento em que ela se faz necessária.

Do ponto de vista de tecnologia da informação (ou a área de informática da empresa), isto se traduz em interfaces de captura de dados direcionadas aos vários sistemas de origem tais como: ERPs, aplicativos setoriais, documentos, entre outros, identificados através dos cartões; estruturação de um "datawarehouse" modelado com vistas a atender aos requisitos da área de projetos (além das demais) e identificação e implementação de uma arquitetura apropriada para a correta disponibilização das informações (uso de cubos multidimensionais e de ferramentas de interface com o usuário - OLAP e variações).

Utilizando o método do "Balanced Scorecard", o rompimento de barreiras interdepartamentais é facilitado, na medida em que se estimula a troca de conhecimento mútuo para que seja possível uma definição mais clara das metas. Com isso, a área de projetos fica exposta à companhia, com seu real valor estratégico, e não relegada a uma área executora, como ocorre em muitas estruturas organizacionais ainda hoje.

A operacionalização da metodologia exige altos graus de comprometimento corporativo e a formação de equipes cujos integrantes devem ter um perfil diferenciado, bastante multidisciplinar. Tal profissional deve ter a habilidade de tratar com assuntos desde os mais técnicos até os mais humanistas e ter uma capacidade de síntese elevada. Finalmente, ressalta-se que a opção pela utilização do "Balanced Scorecard", não exclui o conhecimento de outros métodos ou mesmo um método composto a ser proposto. Tal conhecimento acaba agregando fundamentos ao "Balanced Scorecard" e até mesmo apontando eventuais falhas que podem ser abrandadas. Porém, para a abordagem deste trabalho, o "Balanced Scorecard" parece bastante adequado, uma vez que oferece a visão das metas, sendo esta a principal colaboração, ou seja, uma forma de direcionar os esforços de qualquer especificação, respondendo a algumas questões bastante fundamentais.

A partir destas perguntas, podem-se procurar respostas, baseadas sempre nas informações (tanto internas quanto externas), e, em conjunto com uma visão organizacional da empresa, de sua estrutura funcional e do conhecimento das características dos dados que pertencem à empresa (ou que constituem a empresa) passa a ser possível uma sinergia interna e uma otimização na utilização de tais informações. Para um resultado mais efetivo, fatores relevantes, são:

1. Pessoal qualificado envolvido;
2. Disposição da empresa em gerar melhorias;
3. Comprometimento com o consumidor do produto da empresa.

Atendendo a estes requisitos, os demais são formas de operacionalizar o processo.

## 6. REFERÊNCIAS

- CORRÊA, H. L.; SLACK, N. D. C. Flexibilidade estratégica na manufatura: incertezas e variabilidade de saída, **Revista de Administração da USP**, Vol. 29, Num 1, 1994.
- GUPTA, V. R. **An Introduction to Data Warehousing**, System Service corporation, Chicago, 1997.
- KAMINSKI, P. C. **Desenvolvendo Produtos com Planejamento, Criatividade e Qualidade**, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2000.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Putting the Balanced Scorecard to Work, **Harvard Business Review**, Set./Out., 1993.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The Balanced Scorecard - Measures that drive performance, **Harvard Business Review**, Jan.Fev., 1992.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Management information systems: organization and technology**, 3rd ed. Macmillan Publishing Company, New York, 1994
- SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura**, Editora Atlas, São Paulo, 1993.

## 6. ANEXO

Tabela 6: Exemplo de setores envolvidos e responsáveis pelas atividades de desenvolvimento.

	Vendas	Marketing	Engenharia	Manufatura	Logística	Suprimentos	Controladoria	Diretoria	Atividades
Viabilidade		x							Captação de Idéias
		x							Análise de Idéias
		x							Dados de Mercado
				x					Características Técnicas do Produto
		x							Aderência ao Planejamento Estratégico
				x					Análise de Viabilidade Técnica
							x		Análise Econômica/Financeira
	Desenvolvimento			x					
			x						Projeto do Produto
			x						Protótipos/Amostras/Testes
			x						Análise Crítica do Projeto
						x			Desenvolvimento de Fornecedores
			x						Desenvolvimento do Processo
			x						Análise Crítica do Processo
		x							Definição da Embalagem
			x						Solicitação de Marcas e Patentes
Implantação				x					
			x						Try-out/Lote Piloto
			x						Validação do Processo
			x						Elaboração da Norma Técnica (NT)
			x						Validação do Produto
Lançamento		x							Estratégia de Marketing para o Lançamento
			x						Elaboração da Documentação Externa
		x							Definição do Preço de Venda
		x							Teste de Mercado
						x			Definição da Logística de Produção e Distribuição
									Validação Final do Desenvolvimento
		x							

### DIRECTIONS ON CORPORATION DATABASE USE BY THE PROJECT AREA

#### Paulo Carlos Kaminski

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Mecânica  
email: pckamins@usp.br

#### Renato Vizioli

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Mecânica  
email: renato.vizioli@bol.com.br

**Abstract:** In scenery of constant technological innovations and of new means of information, of productive growths and of new organizational concepts, it is difficult, most of times, to take advantage from the synergy of the combination of these initiatives. This text show some aspects on the benefits provided by an enterprise data analysis that preserves a broad character to data and, paradoxically, specific for it to be used in the project area.

**Keywords:** Information Strategy, Project, Product Development.