

ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DA ENGENHARIA DE UMA UNIDADE ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS: UMA APLICAÇÃO DE CASO

Sandra Aparecida Nogueira de Oliveira Boffi¹, Marco Antonio Chamon², Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira³

¹ Mestranda em Gestão e Desenvolvimento Regional - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil – sandra.boffi@uol.com.br

² Professor do Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional - MGDR - Universidade de Taubaté - Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil - chamon@directnet.com.br

³ Orientador e Coordenador do Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional - MGDR - Universidade de Taubaté – Rua Visconde do Rio Branco, 210 Centro - 12020-040 - Taubaté - SP - Brasil – edson@unitau.br

Resumo - Este artigo demonstra que as Unidades Estratégicas de Negócios têm suas estratégias e a maioria de suas decisões baseadas e/ou acompanhadas por indicadores de desempenho. Esses quantificadores buscam sintetizar as condições objetivas do mundo real, em que efetivamente a operação acontece, traduzindo em números ou identificadores a situação do ambiente, do negócio e da interação entre eles, de forma a possibilitar o reconhecimento, pela organização e particularmente pelos executivos, do desempenho alcançado, em quais condições e a manifestação das tendências. Conclui-se que os indicadores de desempenho norteiam as organizações no julgamento da operação e fornecem o referencial para as decisões que definirão o futuro. O objetivo deste trabalho é apresentar a importância da utilização dos indicadores de desempenho em Unidades Estratégicas de Negócios no setor de Engenharia.

Palavras-chave: Gerenciamento, Indicadores de Desempenho, Unidades Estratégicas de Negócios.

Área do Conhecimento: ENGENHARIAS.

Introdução

No cenário atual, muitas empresas estão optando por dividirem seus negócios em Unidades Estratégicas de Negócios com o objetivo de buscar a otimização dos resultados, pois a concorrência assume escala global e posturas cada vez mais agressivas, forçando-as a buscarem constantemente melhorias em seus processos, produtos e serviços, como rapidez e melhores preços, dentre outras. Todas estas mudanças passam a exigir das organizações novos modelos de gestão.

As Unidades Estratégicas de Negócios (UENs) são empresas que descentralizam-se em subatividades com a expectativa que cada uma delas tenha vida própria, com receitas e despesas, porém respeitando estratégias, regras e objetivos da organização como um todo. Essas estruturas são orientadas para negócios ou para um conjunto de negócios relacionados; tal focalização estimula o desenvolvimento de unidades mais especializadas e sintonizadas com um tipo de mercado, em relação a conhecimento, eficiência e especialização.

Nesse ambiente, mais do que nunca, requer-se das UENs o uso de indicadores de desempenho que: funcionem como elemento básico dentro do processo de gestão; sejam sistemas de medição; reflitam todas as mudanças; forneçam informações

adequadas para suportar o gerenciamento do negócio; e sejam empregados para analisar se as suposições que estão por trás das estratégias utilizadas são válidas ou não.

Os indicadores de desempenho devem ser desenvolvidos para auxiliar na implantação da estratégia empresarial, objetivar a aprendizagem organizacional e servir como sinais vitais da organização. Assim, esses indicadores podem funcionar como diagnósticos situacionais quando, mais do que simples indicadores financeiros, atuarem como ferramentas de gerenciamento que direcionem as mudanças, evidenciem a posição competitiva da empresa como um todo, aprimorem processos e funcionem como ferramentas para melhor prever o futuro.

Este artigo apresenta, de forma estruturada, a importância do desenvolvimento de indicadores de desempenho efetivos, que auxiliem no sistema de decisão das Unidades Estratégicas de Negócios. Pretende, também, identificar, por meio de estudo de caso, as vantagens da aplicação de Indicadores corretos no departamento da Engenharia de uma grande empresa de manufatura.

A metodologia proposta neste trabalho é uma pesquisa descritiva, associada a um estudo de caso. As razões que levaram ao desenvolvimento deste tema foi a constatação de várias tomadas de ações equivocadas, devido à utilização de

indicadores ineficientes, que apresentavam informações errôneas ou superficiais, prejudiciais à decisão correta e à tomada de ações preventivas e corretivas pontuais para os diversos momentos da organização, além da perda de tempo com constantes revisões em processos.

1. Indicadores de Desempenho das UENs

Moreira (2002, p. 22) afirma que “as organizações necessitam permanentemente aferir se o seu desempenho está compatível com as premissas estratégicas estabelecidas”, pois desvios no plano estratégico podem resultar em perda de competitividade. Com o objetivo de evitar tal consequência, negativa para a organização, ficou estabelecido que o gerenciamento dos diversos processos de uma UEN seria supervisionado por Indicadores de Desempenho.

Conforme Kiyam (2001), os sistemas de desempenho foram criados para monitorar e impulsionar as organizações ao sucesso. Porém, deve-se destacar que a medição de desempenho não se restringe somente a um processo de coleta de dados, e sim a um sistema de informações de alerta destinados à satisfação dos clientes.

O desempenho é medido em uma organização para diversas finalidades: comunicação das estratégias e esclarecimento dos valores; identificação de problemas e oportunidades; diagnosticar problemas; entendimento do processo; definição de responsabilidade; melhorar o controle e planejamento; identificar quando e onde a ação é necessária; guiar e mudar comportamentos; tornar o trabalho realizado visível; favorecer o envolvimento das pessoas; servir de base para um sistema de remuneração e tornar mais fácil o processo de delegação de responsabilidade.

Os executivos precisam implementar, constantemente, mudanças organizacionais para sanar problemas operacionais, adaptar-se ao mercado e implementar melhores práticas. Para tanto, os indicadores são essenciais, pois fornecem subsídios para direcionar as mudanças, maximizar a eficiência e a melhoria e permitem a verificação constante do processo.

Segundo Kardec, Flores e Seixas (2002), a principal função dos indicadores é apontar as oportunidades de melhoria dentro das organizações; indicar os pontos fracos; os problemas e evitar as não-conformidades. Os indicadores devem fornecer valores que representem informações racionais e objetivas, quantifiquem o desempenho e eliminem o nível de subjetividade das medidas.

Martins (apud Kiyam, 2001) constatou que após as primeiras publicações referentes à necessidade de aperfeiçoamento dos indicadores de desempenho, no início na década de 80, surgiram, na década de 90, novos modelos propostos pela

literatura, dentre os quais se destacam: *SMART “Performance Pyramid”*; Sistema de Medição para Competição Baseada em Tempo; Modelo de Medição para Valor adicionado; Estruturas de Indicadores de Gestão; Desempenho Quantum; Modelo de Desempenho para Manufatura Classe Mundial; Sete Critérios do Desempenho; Sistema de Medição de Desempenho Integrado e Dinâmico; e *Balanced Scorecard*.

A Empresa optou por utilizar o modelo *Balanced Scorecard* (BSC), de Kaplan e Norton, para monitorar o desempenho dos objetivos, segundo as metas traçadas pela estratégia da organização. O *Balanced Scorecard* retrata e monitora uma estratégia definida pela organização de forma inovadora, o que se aplica ao estudo proposto. A Metodologia do *Balanced Scorecard* leva a empresa a definir quais indicadores financeiros e operacionais são importantes dentro das metas estratégicas fixadas, considerando as perspectivas financeiras, os clientes/mercados, os processos internos e o aprendizado e crescimento, pois a estratégia da empresa necessita ser monitorada a fim de que os objetivos traçados possam ser atingidos ao longo do tempo, por meio do acompanhamento permanente dos diversos fatores envolvidos.

A implantação do *Balanced Scorecard* deve ocorrer de forma dinâmica e ser acompanhada, passo a passo, com o envolvimento de todo o grupo de executivos da empresa. É um processo constante que a organização deverá adotar, para melhor otimizar os seus resultados estratégicos.

2. Estudo de Caso: uma aplicação na engenharia da empresa Metalffi

A Metalffi é uma empresa multinacional presente em setenta países, com aproximadamente setenta mil funcionários distribuídos em todo o mundo. Sua história começou no século dezanove e atravessou continentes. É líder do mercado mundial em energia e transporte e responsável pelo fornecimento de 20% da capacidade mundial instalada de geração de energia; fabrica trens de alta velocidade e navios de cruzeiros. É responsável por projetar, fabricar e assegurar a manutenção de produtos e sistemas de alta tecnologia para infra-estruturas destinadas aos setores de energia, transporte ferroviário e construção naval, em todo o mundo.

A empresa opera com tecnologia de ponta e sua produção se baseia na venda efetuada, o que significa que a produção somente tem início após a venda do projeto. Não possui estoques de produtos, é gerenciada por meio de UEN e possui uma ampla gama de produtos e serviços em setores distintos que precisam ser tratados de forma individualizada.

3. Definição das Atividades da Engenharia

As atividades de Engenharia envolvem todas as ações desenvolvidas a partir dos dados de entrada contratuais, como a coordenação e elaboração dos documentos técnicos necessários ao projeto; compra e fabricação de matérias-primas, transporte, montagem, e ensaio de um produto. São, também, responsáveis pela elaboração dos planos para cada estágio do projeto. As atividades de elaboração e desenvolvimento de projetos devem ser atribuídas a uma equipe qualificada e equipada com recursos adequados. Os planos devem ser atualizados à medida que o projeto evolui, e devem ser determinados os momentos apropriados para análise crítica, verificação e aprovação.

A alta direção da empresa decidiu monitorar os seguintes processos e saídas da Engenharia com Indicadores de Desempenho: quantidade de carga da Engenharia; quantidade de horas gasta por Projeto; quantidade de marcos cumpridos no prazo; porcentagem de erros da Engenharia que resultam em perdas para a UEN; porcentagem de erros da Engenharia que resultam em perdas para o projeto, e quantidade de horas produtivas em relação ao total de horas trabalhadas no período.

Esses indicadores de desempenho foram definidos com o objetivo de apresentar as informações do departamento da engenharia, possibilitando que projetos antigos servissem de referência para novos projetos, além de garantir: a) a localização das informações relacionadas aos históricos dos projetos realizados; b) que os prazos estabelecidos fossem de conhecimento de todos os envolvidos, possibilitando uma análise crítica e a elaboração de uma estratégia para o cumprimento; c) que todos os marcos contratuais e eventos de faturamento fossem considerados, conferidos e de conhecimento dos envolvidos; d) a verificação da acuracidade das datas planejadas em relação às datas efetivamente realizadas; e) o controle dos recursos da engenharia, das horas orçadas, horas gastas e previstas em cada projeto e f) a análise do gerenciamento das encomendas.

Após a definição dos indicadores de desempenho que seriam utilizados, foram verificados todos os objetivos da empresa com a finalidade de definir metas que deveriam ser atingidas pela engenharia. Neste artigo serão descritos dois modelos desses indicadores implementados:

Modelo 1 - Custo de retrabalho causado pela Engenharia em relação ao faturamento geral da Unidade Estratégica de Negócios. Esse indicador tem por objetivo verificar a tendência dos impactos que custos de retrabalho gerados pela Engenharia venham a refletir na *performance* econômica da UEN. Sua medição é mensal, efetuada no mês subsequente após fechamento do faturamento. É necessário fazer uma análise crítica quando for

observado que a curva do gráfico tem tendência de subir, para que sejam descobertas as falhas que devem ser corrigidas em um tipo de equipamento, serviço ou em um determinado projeto, cálculo ou montagem na obra.

- Descrição: relação entre os custos causados por falhas da Engenharia e o faturamento mensal da UEN;
- Unidade/ Medida: percentual;
- Apresentação: gráfico tipo curva conforme Figura 1.

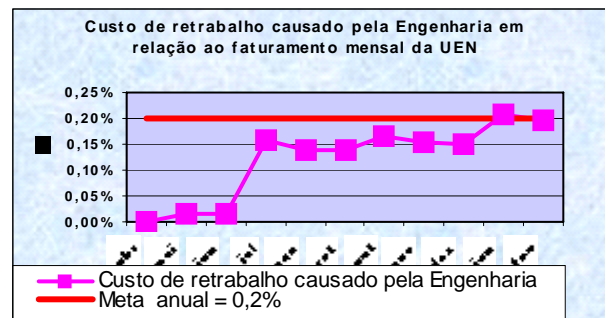


Figura 1 - Modelo de Indicador de Desempenho de Retrabalho.

Modelo 2 - Custo de retrabalho causado pela Engenharia em relação ao Custo Base do Equipamento ou Serviço. Esse indicador tem por objetivo verificar a tendência dos impactos dos custos de retrabalho gerados pela Engenharia que venham refletir na *performance* econômica do equipamento ou serviço. Sua medição é mensal e é necessário fazer uma análise crítica quando for observado que a curva do gráfico tem tendência de subir, para que se descubra onde estão as falhas que devem ser corrigidas. A análise crítica das falhas deve estar descrita em planilha de controle para que seja registrada e sirva de referências para a elaboração de equipamentos ou serviços semelhantes:

- Descrição: relação entre os custos causados por falhas da Engenharia e o custo orçado do Equipamento ou serviço de determinado projeto;
- Unidade/ Medida: percentual;
- Apresentação: gráfico tipo curva conforme Figura 2.

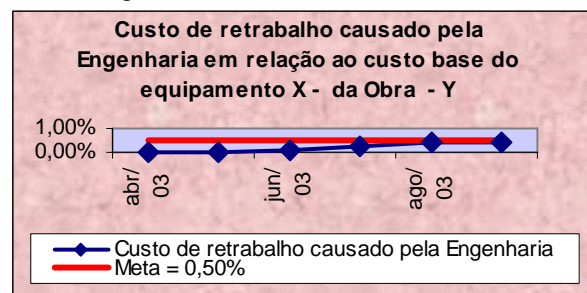


Figura 2 - Modelo de Indicador de Desempenho de Custo de Retrabalho.

Conclusão

O ambiente competitivo do mercado atual exige a necessidade do desenvolvimento e utilização de métricas de controle que funcionem como elemento básico dentro do processo de gestão, capazes de suportar as Unidades Estratégicas de Negócios fornecendo informações precisas para o seu gerenciamento. É necessário definir métricas capazes de aferir a posição da UEN em relação ao seu planejamento estratégico, aos concorrentes e aos objetivos estabelecidos pela alta administração e administração corporativa.

Este artigo demonstra, com um estudo de caso, a aplicação de indicadores de desempenho na área de Engenharia de uma empresa de equipamento de grande porte. Procurou-se ressaltar a importância desses indicadores para medir a situação da Engenharia em relação ao que é esperado, além de mostrar, de forma prática, toda a teoria estudada.

Por meio da observação da aplicação dos indicadores de desempenho no departamento de Engenharia, descrita no estudo de caso, foram verificadas as principais saídas do processo de Engenharia que necessitam ser monitoradas e que são apresentados abaixo. Suas aplicações foram exemplificadas no texto.

Quantidade de carga da engenharia: apresenta o volume de trabalho que deve ser realizado nos próximos meses. Esse controle permite tomar várias decisões referentes à contratação de mão de obra adicional, necessidade de postergação de prazos, horas extras e mão de obra especializada; Quantidade de horas gastas por projeto: controle das horas gastas, porque gastar mais horas que a previsão inicial significa perda direta da margem de lucro; Quantidade de marcos cumpridos no prazo: os marcos representam as atividades que devem ser cumpridas em datas pré-estabelecidas, conforme cronogramas do projeto. O não cumprimento dos prazos pode provocar multas contra a empresa e atraso nas datas do recebimento dos pagamentos; Porcentagem de erros da engenharia: deve ser verificada considerando duas premissas: os erros cometidos em cada projeto, que resultam em retrabalhos e geram perdas da margem de lucro direta nos projetos vendidos; e a quantidade total de erros de todos os projetos da UEN que mostra, além do total de retrabalho realizado em todos os projetos, a perda da UEN; Quantidade de horas produtivas em relação ao total de horas trabalhadas no período: verifica a performance da Engenharia, pois as horas produtivas significam as horas realmente trabalhadas em projetos e o total de horas significa a quantidade de horas existentes com a presença da mão de obra.

A análise das principais atividades que necessitavam ser monitoradas permitiu elaborar Indicadores de Desempenho que agiriam como

alerta da situação, possibilitando que fossem tomadas decisões para cada tipo de situação ou problema, evitando perdas para a empresa.

Conclui-se, portanto, que a utilização dos Indicadores de Desempenho é primordial para a verificação do andamento dos processos e atividades da empresa, pois por meio deles é possível verificar a situação atual e tomar decisões cabíveis para o controle e elaboração de estratégias necessárias para que os objetivos planejados sejam cumpridos.

Referências Bibliográficas

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. **Organização orientada para a estratégia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. **A Estratégia em ação: *Balanced Scorecard***. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KARDEC, A., FLORES, J. e SEIXAS, E. **Gestão Estratégica e Indicadores de Desempenho**. 1ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

KIYAN, Fábio, M. **Proposta para desenvolvimento de indicadores de desempenho como suporte estratégico**. São Carlos, 2001 Dissertação para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MOREIRA, Eduardo. **Proposta de uma sistemática para o alinhamento das ações operacionais aos objetivos estratégicos, em uma gestão orientada por indicadores de desempenho**. Florianópolis, 2002 Tese para a obtenção do título de Doutor em Engenharia, especialidade Engenharia de Produção – Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.