



G9352

SEI
24/10/03

A FORMAÇÃO DE REDES DE COOPERAÇÃO - UM ESTUDO DE CASO DE CONSTRUÇÃO DE UMA MONTADORA DE AUTOMÓVEIS

Fábio Müller Guerrini

Professor do Departamento de Engenharia de Produção, EESC-USP/ IFM- Instituto Fábrica do Milênio, Universidade de São Paulo – Av Trabalhador Sancarlense, 400 – CEP: 13560-970 – São Carlos - SP

Adalberto Galiani Marelli

Engenheiro Civil, mestrando na área de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo – Av Trabalhador Sancarlense, 400 – CEP: 13560-970 – São Carlos - SP

Hugo Brandão Soares

Granduando em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo – Av Trabalhador Sancarlense, 400 – CEP: 13560-970 – São Carlos - SP

Abstract

The sprouting of network companies is part of organizational trajectories in the reorganization of the capitalism and the transistion of the industrial economy for a global economy. The identification of core competencies and the joint of performance measurers for the evaluation of the process allow one better structure of these networks, especially in the civil construction.

Keywords: Network Companies; core competencies, performance measurers

1. Introdução

Segundo Ernst (1994), a empresa competitiva está inserida em um contexto de mudanças sistêmicas. A integração de interesses e cooperação entre clientes, empresa e fornecedores é fundamental para o estabelecimento de estratégias de negócio que possuam sinergia e adequação a um ambiente de competição extremada. Para competir, uma empresa deve poder internalizar, em escala mundial, bens especializados e recursos tais como: conhecimento tecnológico, competência organizacional, finanças, experiência de produção, redes de fornecedores e de clientes e conhecimento de mercado que possam conduzir ao desenvolvimento e comercialização efetivos de uma considerável variedade de bens e serviços.

Há três características mutualmente dependentes relativas ao novo paradigma de produção (Schmitz, 1989):

1291305
250203

As relações intra e interempresas envolvendo pequenas e médias organizações é uma das principais tendências que vem se intensificando na economia moderna. A formação e o desenvolvimento de redes possibilita às pequenas e médias empresas a incorporar tecnologia de ponta nos processos produtivos, a modificar as suas estruturas organizacionais internas e a *“buscar novos vínculos com o entorno sócio-econômico, de modo a constituir uma via de reestruturação industrial que pudesse competir em alguns setores com as grandes empresas”* (Amato, 2000).

Segundo Leon (1998), inicialmente a formação de redes de empresas tem como objetivos reduzir os riscos e incertezas, através da coordenação e cooperação entre as empresas, mas para Castell (2000), o surgimento de redes de empresas faz parte das trajetórias organizacionais na reestruturação do capitalismo e na transição da economia industrial para uma economia global onde produtividade e competitividade dependem da capacidade de gerar, processar e aplicar a informação baseada no conhecimento. As diferentes trajetórias buscam o aumento da produtividade e competitividade e as tendências desta evolução são:

- A transição da produção em massa para produção flexível;
- O uso crescente da subcontratação de pequenas e médias empresas que através da sua vitalidade e flexibilidade possibilitam ganhos de eficiência e produtividade às grandes empresas;
- Novos métodos gerenciais onde pode se ressaltar o relacionamento cooperativo entre gerentes e trabalhadores, a busca pela redução de incertezas e flexibilização em grandes volumes, controle da qualidade e a estabilidade das relações entre a empresa principal e sua rede de fornecedores, gerando a desintegração vertical do sistema produtivo em uma rede de empresas e contribuindo para a integração da estrutura empresarial;

Entre as necessidades da cooperação destacam-se: combinar competências e conhecimento tecnológico, dividir ônus em pesquisas, partilhar riscos e custos, oferecer uma linha de produtos de qualidade superior e mais diversificada, exercer maior pressão sobre o mercado, compartilhar recursos, fortalecer o poder de compra e fortalecer-se para atuar em mercados internacionais. (Amato, 2000)

2. Identificação de competências

Competência é atividade desempenhada no processo produtivo dentro da empresa, que agrega valor ao produto ou serviço ao qual se aplica, podendo ser essencial ou não. Já Competência Essencial pode ser definida como sendo um conjunto de habilidades e tecnologia, não exclusivamente uma tecnologia ou habilidades isoladas (Hamel & Prahalad, 1995). Para uma competência ser essencial, essa deve atender a três requisitos (Hamel & Prahalad, 1995): valor percebido pelo cliente, diferenciação entre concorrentes, capacidade de expansão.

Segundo Quinn et al. (1998) a competência essencial deve estar baseada em conhecimento, não em produto, devendo estar arraigada na cultura da organização. Não deve ser fruto apenas do julgamento individual de alguns poucos líderes. O primeiro passo para identificar as competências essenciais necessárias para a formação de alianças estratégicas é determinar quais são as competências essenciais internas da empresa que busca aliar-se a outra(s). É importante que essa habilidade agregue valor ao cliente.

Hamel & Heene (1994) definiram três níveis de abstração para competências dentro de uma empresa (Figura 1):

- **Meta Competência Essencial:** representam o mais alto nível de abstração para uma competência, o que faz uma empresa reconhecida;
- **Competência Essencial:** agregação de habilidades constituintes;

- **Habilidades Constituintes:** são as capacidades básicas de uma companhia, que podem constituir uma competência essencial da companhia

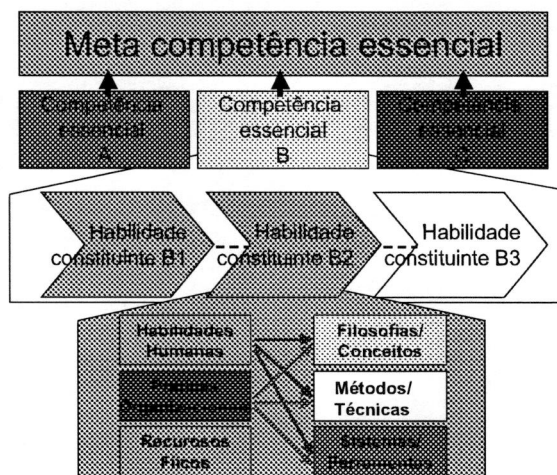


Figura 1 - Níveis de abstração de competência essencial

Segundo Teerhag et al. (1996), competência é invariavelmente um relacionamento entre habilidades e tarefas. Isso significa que a responde a questões: “O que fazer? O que eu deveria ser capaz de fazer?”. A competência é o campo de interação entre habilidades e tarefas. Siqueira (1999) explicita as habilidades constituintes e componentes, que são:

- **Produtos:** resultado de um único ou mais processos, não possuindo necessariamente uma característica;
- **Processo:** processo está relacionado sempre com processos de negócios;
- **Tecnologia:** a distribuição prática do conhecimento científico numa área específica, ou de uma maneira específica para realizar uma tarefa através do uso de processos, métodos ou conhecimento.

Essa abordagem sobre competência essencial permite que a tarefa de identificá-la seja feita sistematicamente e possa gerar padrões de comparação. Isso se faz necessário pois as competências essenciais das empresas precisam estar bem definidas para que possam ser exploradas pela própria empresa, ou em parcerias.

3. Medidores de desempenho

A eficiência e a eficácia das empresas, individualmente, estão relacionadas com a competitividade e a sustentabilidade global da rede. O sistema de medidores de desempenho, através dos medidores, estabeleceria parâmetros para monitorar as empresas participantes, avaliando e corrigindo suas ações objetivando as melhorias necessárias para alcançar as metas estabelecidas.

Para Neely et alii (1996) o ato de medir consiste em quantificar uma ação, e o desempenho estar relacionado com o significado de eficiência e eficácia de uma ação:

- Medir desempenho é o processo de quantificar a eficiência e a eficácia de uma ação;
- Medida de desempenho é a unidade utilizada para quantificar a eficiência e a eficácia de uma ação;
- Sistema de medidores de desempenho é o conjunto de medidas para quantificar eficiência e a eficácia de uma ação; Eficiência esta relacionada com a utilização dos recursos utilizados na ação e eficácia dos objetivos propostos para a ação.

O sistema de medidores precisa possuir algumas características e qualidades:

- Ser capaz de suportar as tomadas de decisões e as ações gerenciais;

- Possuir procedimentos e rotinas formais de levantamento, análise e distribuição;
Existem os mais variados sistemas de desempenho e eles podem ser divididos em três diferentes estágios:

- Medidas de desempenho individuais;
- Sistema de medidas de desempenho da organização;
- Sistema de medidas de desempenho que visam relacionamento entre ambiente e operação.(Neely et alii,1996)

Os sistemas tradicionais de medidores de desempenho usados pela maioria das empresas, fornecem informações à alta gerência com cada função tendo o seu próprio conjunto de indicadores. Estes são indicadores de resultados que mostram para a organização o cumprimento de suas metas, mas não como chegaram lá (eficácia). São necessários outros indicadores, chamados de indicadores de processos, que monitoram as tarefas e atividades em toda organização. (Meyer, 1994)

Muitas pesquisas têm mostrado que sistemas medidores de desempenho baseados somente em critérios financeiros, não têm ajudado a medir e integrar os fatores críticos para o sucesso dos negócios (Suwignjo et alii,2000). A confiança exclusiva em indicadores financeiros induz as organizações a opções errôneas e a dependência a este tipo de indicador sacrificaram a criação de valor a longo prazo (Kaplan, 2001).

Cada sistema de medidores de desempenho tem o seu conjunto de premissas e seu foco. O desenvolvimento de indicadores de desempenho envolve quatro etapas: definição dos fatores críticos de satisfação do cliente; mapeamento dos processos interfuncionais utilizados na produção de resultados; identificação das tarefas e capacidades críticas à conclusão bem sucedidas do processo; desenvolvimento de indicadores para as tarefas e capacidades críticas.

Para Kaplan (1992 e 2001), o sistema de medidores de desempenho deve ser capaz de traduzir as declarações de estratégias e a missão da empresa e possibilitar o gerenciamento destas estratégias. As organizações devem converter a estratégia no principal item da agenda organizacional e com o foco na estratégia, alinhar todos os recursos e atividades a ela. Com a complexidade do gerenciamento das organizações, o sistema deve visualizar o desenvolvimento da empresa sob quatro perspectivas e fornecer resposta a quatro questões básicas: perspectiva do cliente, perspectiva interna; perspectiva de inovação e aprendizado; perspectiva financeira .

Hax (1996), estabelece indicadores quantitativos de desempenho através de três níveis hierárquicos: corporativo, da unidade de negócio (obtido da segmentação das atividades ou negócios da corporação) e funcional. Eles são basicamente orientados para indicar a situação financeira da organização ou da unidade de negócio e sobretudo a eficiência de cada uma das funções administrativas em especial: recursos humanos, tecnologia , aquisição, manufatura e marketing (cadeia de valor).

Os sistemas de medidas de desempenho não são facilmente criados e implantados. Existem forças que condicionam a criação, evolução e as mudanças do sistema. Elas podem ser classificadas em quatro categorias (Waggoner, 1999): influências internas; influências externas; processos envolvidos; envolvimento e participação da alta administração.Os principais motivos para adoção de sistema de medição de desempenho: (Maskell,1991)

- Sistemas tradicionais baseados em indicadores financeiros não são os mais apropriados para direcional uma companhia na para alcançar a “classe mundial”;
- Consumidores exigem padrões elevados de qualidade, desempenho e flexibilidade;
- Nos últimos anos o parque fabril tem incorporado os avanços da tecnologia, exigindo outras formas de medições, além do custo.

Dyer (2000), introduz o conceito de “empresa colaborativa”, para descrever a noção de que a vantagem competitiva não pode ser vista como localizada apenas na empresa, em

um mundo progressivamente mais complexo, a vantagem competitiva das empresas passa por uma colaboração eficaz com a sua rede de fornecedores.

Meyer (1994) divide os medidores em dois grupos:

- **Medidores de resultados:** revelam à organização sua situação para atingir as metas.
- **Medidores de processos:** monitoram tarefas e atividades que produzem os resultados.

Os medidores de resultado, como lucro e participação de mercado talvez ajudem para controlar o desempenho mas não monitoram as atividade e capacidades necessárias para executar e corrigir os processos ou diretrizes para melhorar o desempenho.

Segundo Maskell (1991), os sistemas de medidores de desempenho possuem sete características, lembrando que a abordagem esta voltada para a produção: estar alinhados com as estratégias da produção e assim com seus critérios competitivos e relacionamento com colaboradores. Os critérios são os mesmos estabelecidos por vários autores Salck (1996), Bititci (2001), Kaplan (1992): ser simples e de fácil uso; alterar-se para atender as exigências de mudança; se adaptar as características dos várias plantas onde será aplicado; dar um rápido retorno para operadores e administradores; adotados para implantação de melhorias e não para monitorar as equipes e pessoas.

Segundo Muscat&Fleury(1994) para o estabelecimento de um Sistema de Indicadores, são necessários alguns passos com relação de precedência O processo de mensuração pode ser subdividido, portanto, nos seguintes passos:

- Objetivos que a empresa pretende atingir;
- Ambiente competitivo;
- Analisar as competências existentes e seu estilo empresarial;
- A partir daí, estabelecer a estratégia competitiva.

4. O Estudo de caso - Construção de uma montadora de automóveis

A fábrica foi uma encomenda fechada, onde a Montadora de automóveis forneceu as características da planta industrial e as necessidades que ela deveria atender, não querendo participar diretamente do projeto e da administração da obra. Para que tais prerrogativas fossem atendidas, formou-se um consórcio de quatro empresas inicialmente, Empresa 1, Empresa 2, Empresa 3 e Empresa 4, responsáveis por todas as etapas de projeto, execução e administração da obra.

A Empresa 1, a princípio, liderava o consórcio, sendo responsável pelo projeto, planejamento e gerenciamento da obra. O projeto da fábrica foi terceirizado para outras empresas, de acordo com a especialidade necessária (projeto de fundações, estrutural, instalações hidráulicas etc).

A Empresa 2 era responsável pela execução das obras civis da fábrica referentes às estruturas de concreto, estrutura metálica, fechamento de alvenaria e edificações de modo geral. A execução foi terceirizada para as seguintes empresas: Sub-Empreiteira 1(serviços diversos), sub-empreiteira 2 (serviços diversos), Sub-empreiteira 3 (serviços diversos), Sub-empreiteira 4 (parte de estrutura metálica), Sub-empreiteira 5 (preparação de piso para instalação das máquinas). Além disso, possuía mão-de-obra própria para trabalhar no turno da noite.

A Empresa 3 ficou responsável pela execução das obras de infra-estrutura viária e urbana da fábrica. A execução foi terceirizada para as seguintes empresas: Prestadora de serviços 1 (serviços diversos), Prestadora de serviços 2 (rede de recalque de esgoto e heliporto) e quatro outras empresas pequenas que tiveram uma curta participação nas obras.

Para a Empresa 4 coube a execução das obras de saneamento e instalações elétricas, que além da utilização de mão-de-obra própria em grande parte da obra, terceirizou alguns contratos para as empresas: Prestadora de Serviços 1 (serviços diversos), Prestadora de

Serviços 3 (serviços de prevenção contra incêndio), Prestadora de Serviços 4 (montagem elétrica), Prestadora de Serviços 5 (cabine).

Em uma segunda fase da obra, outras empresas foram contratadas diretamente pela Montadora de automóveis para serviços específicos de iluminação externa (Prestadora de Serviços 1) e de montagem industrial (dinamômetros, tanque de óleo de usinagem etc).

As quatro empresas, apesar de formarem um consórcio, foram contratadas individualmente pela Montadora de automóveis. Essa opção contratual do cliente foi responsável por conflito de interesses entre as construtoras por não haver distinção clara dos limites de atuação e atribuição de responsabilidades de cada empresa.

Em um determinado momento, a Empresa 2 tomou o gerenciamento da obra para si, exigindo dos subcontratados e das outras empresas participantes do consórcio prazos, sem respeitar precedências de serviço. Um dos exemplos ilustrativos, foi a colocação do piso em um setor da fábrica antes que a Empresa 4 tivesse terminado de passar o sistema de água e esgoto.

As obras começaram sem projeto (que chegou somente 21 dias depois do seu início) e o PIT e o canal de resfriamento do óleo foram iniciados nesta fase, convivendo com dois problemas constantes: as chuvas e as revisões de projeto relativas às cotas de fundo ou posição da escada do canal, acarretando em vários dias de atraso e retrabalhos.

Nesta fase, a obra foi embargada porque não foi feito o estudo preliminar de impacto ambiental que a implantação da fábrica traria e a mão-de-obra ficou parada por três dias. Após esse período, foi necessário o cumprimento de horas-extras.

As subempreiteiras eram contratadas a partir dos medidores de desempenho baseados no menor preço e experiência anterior da subempreiteira na execução daquele tipo de obra, de acordo com a sua competência essencial.

Sistematizando as relações, tem-se a seguinte configuração da rede (Figura 2):

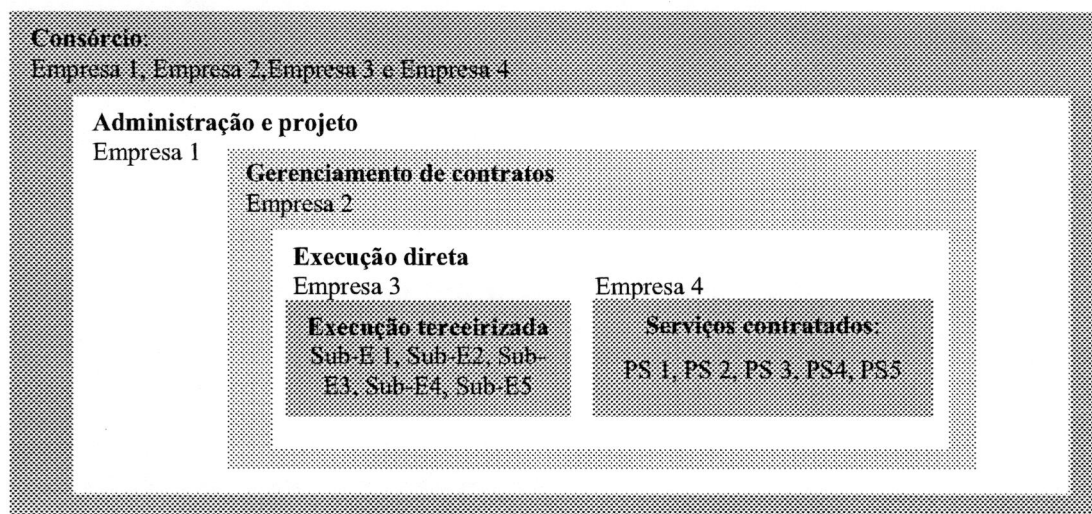


Figura 2: Sistematização das relações

5. Análise dos resultados e considerações finais

A obra de construção civil possui características que permitem a identificação dos conceitos de redes de cooperação, da identificação de competências essenciais e a adoção de medidores de desempenho para a avaliação do processo. Foi possível observar que os medidores de desempenho são bastante específicos no processo de seleção das competências essenciais (no caso todas as organizações envolvidas), definindo as habilidades necessárias para cada empresa. No entanto, os medidores de desempenho

utilizados para avaliar o processo de execução da obra são baseados unicamente no menor preço.

A articulação dos medidores de desempenho com as características das empresas envolvidas, através de suas competências essenciais poderiam definir com maior precisão, os objetivos a serem perseguidos pelo consórcio em relação ao cliente. A definição de medidores de desempenho de processo foi prejudicada pela decisão da Montadora de automóveis contratar cada uma das empresas participantes do consórcio, o que descaracterizou a cultura organizacional da rede.

Os medidores de resultados baseados na perspectiva financeira foram os únicos definidos, e mostraram-se para a avaliação de desempenho da obra.

Houve também problemas com agentes institucionais relacionados ao meio ambiente que atrasou o andamento da obra. Constata-se, a partir desse fato, que é importante haver uma coordenação e integração mais efetiva entre os processos de execução e os fatores ambientais externos. Os agentes institucionais podem atuar como facilitadores da viabilização da rede em forma de consórcio e garantir agilidade ao processo de execução, desde que as relações entre cliente, consórcio e órgãos institucionais estejam atentas para toda a cadeia de valor envolvida.

Referências bibliográficas

- Amato, J.N.(2000). *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais* – São Paulo, Atlas : FCAV.
- Bititci, U. S. ,Suwignjo, P. (2001). *Strategy management through quantitative modelling of performance measurement systems*. International Journal of Production Economics. Nº 69, p.15-22.
- Castell, Manoel. (2000). *Sociedade em rede*. - 4ºed. São Paulo, Paz e Terra
- Corrêa, G. N. (1999). *Proposta de integração de parceiros na formação e gerência de empresas virtuais*. São Carlos, Tese (Doutorado em Engenharia). Escola de Engenharia de São Carlos. USP.
- Ernst, D. (1994). *O novo ambiente competitivo e o sistema internacional de tecnologia - desafio de países de industrialização tardia*. São Paulo, FVG.
- Dyer, J. H. (2000). *Collaborative Advantage. Winning extended enterprise supplier network*. New York – Oxford University Press.
- Hamel, G.; Heene, A. (1994) *Competence Based Competition*. Chichester, John Wiley & Sons.
- Hamel, G.; Prahalad, C.K. (1995) *Competindo pelo Futuro*. Rio de Janeiro, Campus.
- Hax, A. C.; Majluf, N. S. (1996). *The Strategy Concept and Process – A Pragmatic Approach*. 2ºed, New Jersey, Prentice Hall.
- Hernandes, C. A . M. (2000). *Combinando o Balanced Scorecard com gestão do conhecimento*. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, V. 01, nº 12, 2º trim. p . 1-9.
- Kaplan, R. S.; Norton D.P. (2001). *Organização Orientada para a Estratégia.*, 1ºed ,Rio de Janeiro, Campus.
- Kaplan,R.S. (1990). *Measures for Manufacturing Excellence* – Boston, Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S.; Norton D.P. (1992). *Balanced Scorecard – indicadores que impulsionam o desempenho*. Medindo o desempenho empresarial - Harvard Business Review. p. 117-136, Rio de Janeiro, Campus.
- Lo, E. K. (1999). *Performance and partnership in global manufacturin-modelling frameworks and techniques*. International Journal of Production Economics. Nº 60-61, p.261-269.

- Maskell, B. (1991). *Performance Measurement for World Class Manufacturing: a model for American companies* – Portland, Productivity Press.
- Meyer, C (1994). *Como os indicadores adequados contribuem para a excelência das equipes?*. Medindo o desempenho empresarial - Harvard Business Review. p. 95-116, Rio de Janeiro, Campus.
- Muscat; Fleury, A. (1994). *Medindo esforços*. Boletim Fundação Vanzolini. São Paulo: Fundação Vanzolini.
- Porter, M. E. (1989). *Vantagem Competitiva. Criando e sustentando o desempenho superior*. 18 ed. Rio de Janeiro – Campus
- Porter, M. E. (1999). *Clusters e competitividade*. HSM Management. p. 100-110, jul/ago.
- Schmitz (1989). *Small firms and flexible specialization*. University of Sussex: IDS.
- Slack, N. et al (1996). *Administração da produção*. 5º ed. , São Paulo, Atlas.
- Siqueira, J. (1999). *A Method for Identifying and Evaluating Core Competencies' Constituent Skills for Virtual Industry Clusters*.
- Suwigno, P. et al. (2000). *Quantitative models for performance measurement system*. International Journal of Production Economics. Nº 64, p.231-241.
- Teerhag, O.; Dresse, S.; Kölsheid, W.; Nieder, A. (1996) *Model for Transforming, Identifying and Optimizing Core Processes (MOTION)*. Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule – Werkzeugmaschinenlabor, Final Report.
- Waggoner, D. B. et al. (1999). *The forces that shape organisational performance measurement systems: An interdisciplinary review*. International Journal of Production Economics. Nº 60-61, p.53-60.