

Abordagem metodológica de investigação das redes inter-firmas sob a perspectiva de estratégia de operações

José Alcides Gobbo Junior (FEB/UNESP) – gobbo@feb.unesp.br

Marcos Augusto de Vasconcellos (EAESP/FGV) – marcosav@fgvsp.br

Manoel Henrique Salgado (FEB/UNESP) – henri@feb.unesp.br

Rosani de Castro (FEB/UNESP) – rosani@feb.unesp.br

Resumo

A maioria dos estudos disponíveis sobre estratégia de operações tem sido feitos sob o paradigma de unidades de negócios (SKINNER, 1969; HAYES e WHEELWRIGHT, 1984; FINE e HAX, 1985; SAMSON, 1991; HILL, 2000). Recentemente, foi proposta outra abordagem ampliada e atualizada para o campo de estratégia de operações, mas ainda trabalhando sob o paradigma de unidades de negócios (SLACK e LEWIS, 2002) e unidades de negócio e redes intra-firmas (RUDBERG e OLHAGER, 2003; HAYES et al., 2004). No entanto, hoje em dia o “novo” paradigma de competição de redes inter-firmas determina a necessidade para que os estudos sejam feitos sob uma visão mais holística. Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de campo, para verificar-se a validade da teoria de estratégia de operações, que foi desenvolvida sob um paradigma de unidades de negócios, sob uma perspectiva de redes inter-firmas. Para isso, foi necessário fazer algumas adaptações nas abordagens metodológicas existentes de estratégia de operações, para lidar com as especificidades apresentado por redes inter-firmas. Sob este contexto, este artigo apresenta uma abordagem metodológica, para ampliar o escopo de duas áreas de decisão de estratégia de operações (integração vertical e instalações), mas considerando uma perspectiva de redes inter-firmas. Adicionalmente, o artigo apresenta um exemplo, envolvendo uma pesquisa exploratória e qualitativa, para ilustrar a utilidade da abordagem proposta numa rede inter-firmas. Os resultados preliminares obtidos pela pesquisa sugerem a validade do modelo estendido.

Palavras-chave: Redes inter-firmas; estratégia de operações; projeto de rede.

Abstract

Most studies available about operations strategy have been done under the business unit paradigm (SKINNER, 1969; HAYES & WHEELWRIGHT, 1984; FINE & HAX, 1985; SAMSON, 1991; HILL, 2000). Recently, it has been proposed other extended and up-to-date approach for the operations strategy field, but still working under the business units paradigm (SLACK & LEWIS, 2002) and business units and intra-firm networks paradigm (RUDBERG & OLHAGER, 2003; HAYES et al., 2004). However, nowadays the “new” paradigm of inter-firm networks competition determines the need for studies under a more holistic approach. This paper presents the results of a field research to verify the validity of the manufacturing strategy theory, which has been developed under a business unit paradigm, under an inter-firm networks perspective. For that, it was necessary to make some adaptations on the existing methodological approaches and theoretical ground for operations strategy, to cope with the specificities presented by inter-firm networks. Under this context, this article presents one methodological approach to extend the scope of two decision areas of operations strategy (vertical integration and facilities) but considering an inter-firm networks perspective. Additionally, the paper presents an example involving a qualitative and exploratory research to illustrate the utility of the proposed approach in an inter-firm network. Preliminary results obtained by the survey suggest the validity of the extended model.

Key-words: Inter-firm networks; Operations strategy; Network project.

1. INTRODUÇÃO

Nos anos 90, a competição mundial aumentou significativamente, colocando mais pressão por flexibilidade na produção e gestão. Isso causou a mudança das estruturas burocráticas verticais para a companhia horizontal, modificando o paradigma prévio, de que a competição se dava entre unidades de negócio. De fato, a unidade operacional real torna-se o projeto inter-firmas, capacitado por uma rede. Neste contexto, o campo de estratégia de operações desenvolveu-se e incluiu o campo mais amplo de redes de suprimentos, como os trabalhos de Slack e Lewis (2002) e Rudberg e Olhager (2003) demonstram. Neste sentido, as transformações que ocorreram em mercados, como a remoção de barreiras de comércio e as implicações que a participação em múltiplas redes têm no desempenho da companhia, sugere a existência de uma rede inter-firmas em que firmas, estão inseridas.

2. ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES

O desejo de prosperar num mercado caracterizado por competição elevada, motivou um número crescente de companhias a procurar estratégias em um caminho mais eficiente e criativo. Em muitas companhias, as decisões estratégicas mais importantes são tomadas considerando os consumidores e os mercados em crescimento, sem qualquer tentativa de incluir as perspectivas de operações e suas capacidades de suportar estes requerimentos e gerar lucros. O primeiro autor que identificou a ausência de conexão entre as estratégias projetadas pela corporação, com a função manufatura, foi Skinner (1969). A estratégia de manufatura aborda a configuração dos recursos produtivos da companhia, objetivando gerar valor agregado para os clientes.

2.1. DEFINIÇÕES E ABORDAGENS PARA A ESTRATÉGIA DE MANUFATURA

As definições para a estratégia de manufatura mudam de acordo com a época do autor e idéias relacionadas ao que constitui uma estratégia de operações. O termo estratégia de operações significa que outras formas de operações foram consideradas. Mais recentemente, Slack e Lewis (2002) definiram a estratégia de operações como o padrão total de decisões que molda as capacidades de longo prazo de qualquer tipo de operação e sua contribuição para a reconciliação dos requisitos de mercado, com os recursos de operações. Diferentes abordagens para o conteúdo e processo de estratégia de operações foram propostas. Para a formulação de conteúdo de uma estratégia de operações, é necessário os estudos sobre dois elementos essenciais. Estes são: as prioridades competitivas e as áreas de decisão (questões estruturais infra-estruturais da operação).

2.3. AS PRIORIDADES COMPETITIVAS E AS ÁREAS DE DECISÃO

As prioridades competitivas podem ser entendidas como uma série de opções de prioridades que a operação tem que competir no mercado, durante um horizonte de tempo. Estas prioridades competitivas foram resumidas e foram combinadas em formas diferentes por autores diversos. Para Slack e Lewis (2002) estas prioridades consistem em qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo. Os autores, como Bolwijn e Kumpe (1990), argumentam quanto à existência de uma outra prioridade competitiva, a inovação. Para este estudo, as prioridades competitivas consideradas são: custo (C), qualidade (Q), velocidade (V), flexibilidade (F), inovação (I) e confiabilidade de entrega (Ce). As questões relacionadas às áreas de decisão, também mudam com autores diferentes. O Quadro 1 apresenta as perspectivas nas áreas de decisão dentro de uma estratégia de operações.

QUADRO 1 – Diferentes perspectivas nas áreas de decisão

Áreas de Decisão	Hayes et al. (1984, 2004*)	Fine e Hax (1985)	Samson (1991)	Miltenburg (1985)	Skinner (1996)	Hill (2000)	Slack e Lewis (2002)
<i>Decisões Estruturais</i>							
Tecnologia de Processo	X	X	X	X	X	X	X
Capacidade	X	X	X	X	X	X	X
Instalações	X	X	X	X	X	X	X
Integração Vertical	X		X	X	X	X	X
<i>Decisões Infra-estruturais</i>							
Recursos Humanos	X	X	X	X	X	X	X
Organização	X		X	X		X	X
Qualidade	X	X	X			X	X
Planejamento e controle da produção	X		X	X	X	X	X
Desenvolvimento de novos produtos	X*	X	X				
Sistemas de gestão de desempenho	X*			X	X		

Fonte: Adaptado de Leong et al., 1990

Subseqüentemente, serão examinados, em detalhes, os componentes destas áreas de decisão que têm um maior impacto no projeto das redes inter-firmas. A seguir, é proposta uma abordagem para investigação metodológica das redes inter-firmas, sob a perspectiva de estratégia de operações.

3. PROPOSTA PARA ABORDAGEM METODOLÓGICA DE INVESTIGAÇÃO

Para realizar uma análise da estratégia de operações, sob o prisma estendido das redes, é necessário categorizar as áreas de decisão da estratégia de operações, sob o ponto de vista das redes inter-firmas. Finalmente, é apresentada uma abordagem metodológica de investigação, que foi aplicada a um estudo qualitativo e exploratório de uma rede inter-firmas. As áreas de decisão acima listadas, que têm um maior impacto nas redes inter-firmas, são agrupadas numa área de decisão mais ampla, denominada de “Projeto da rede inter-firmas”. As áreas de decisão que estão diretamente relacionadas ao projeto da rede inter-firmas e que são tratadas neste estudo, são as áreas de decisões de Integração Vertical (incluindo os relacionamentos com fornecedores) e Instalações. A seguir, são examinados, com mais detalhe, cada um dos componentes desta área de decisão.

3.1. INTEGRAÇÃO VERTICAL

A área de decisão de integração vertical de estratégia de operações, tradicionalmente lida com a questão de propriedade entre os diferentes estágios da cadeia de suprimentos. Esta decisão é aplicável às redes inter-firmas, desde que a visão possa ser ampliada para não só incluir etapas da cadeia de suprimentos, mas quaisquer companhias participantes no ambiente inter-firmas. De acordo com Hayes e Wheelwright (1984), a estratégia vertical de integração de uma organização é definida na direção da expansão, da extensão exigida pelo processo e pelo equilíbrio entre as etapas verticalmente integradas.

- **Direção** – A direção da expansão da rede vertical, tradicionalmente, é dividida entre expansão para trás e para frente. Nas redes inter-firmas, a direção da expansão não pode ser utilizada nesses termos, porque existe uma séria de atividades paralelas, que não se resumem a um fluxo anterior ou posterior, mas a relacionamentos verticais e horizontais, que englobam não somente fluxos físicos, mas também fluxos de informações e financeiros. Esta expansão pode ser caracterizada como integração horizontal, na qual a integração vai em direção daquelas atividades paralelas que afetam aos consumidores diretamente. Hakansson e Snehota (1995) referem-se às unidades relacionadas ao fluxo físico de bens, como tendo um caráter vertical e que as unidades que afetam a relação com os consumidores, como tendo um caráter horizontal.
- **Extensão** – Uma vez estabelecida a direção da expansão, uma organização deve decidir quão longe deve levar a extensão da integração vertical. A decisão da Extensão da Integração Vertical vai da propriedade de uma operação a todas as operações ao longo da rede. A extensão da integração vertical pode variar entre as empresas participantes da rede vertical (caráter vertical), mas pode também, considerar outras empresas que atuam na rede de empresas (caráter horizontal). No caso de integração de uma empresa, leva-se em consideração também, o caráter vertical e horizontal da rede, do qual essa empresa faz parte.
- **Balanceamento** – O balanço da parte da rede que é possuída pela empresa, é a capacidade que deve ter a cada estágio, para suprir o próximo estágio. Redes balanceadas têm a virtude da simplicidade e permitem que cada estágio tenha foco nos requerimentos do próximo estágio ao longo da rede. Entretanto, às vezes, não é possível uma rede totalmente auto-suficiente. Na rede inter-firma, o desafio é atingir o equilíbrio entre todas as partes por meio de cooperação. As ligações com os fornecedores são também, uma função de seu poder de barganha e estão refletidas nas margens dos fornecedores/parceiros. Estas percepções relativas de poder influenciam as posições de barganha que os atores sentem que podem tomar (BOWMAN e AMBROSINI, 2000). O balanço nas redes inter-firmas está relacionado não somente com a cooperação, mas também com as posições de barganha exercida pelos atores da rede.

3.2. INSTALAÇÕES

Ao avaliar a forma geral de sua rede de operações, por meio de decisões de integração vertical, uma organização deve decidir a localização, tamanho e especialização (foco) de cada operação.

- **Localização** – A principal diferença entre a localização na estratégia de operações tradicionais e as decisões de localização de uma rede de empresas, é que a localização de uma firma é decidida com um alto nível de controle, visto que a empresa é quem decide onde se localizar, isso possibilita que ela “otimize” seus recursos, em relação a sua estratégia competitiva. No caso das redes inter-firmas, as decisões de localização são muito mais difíceis de ser tomadas, pois o sistema é composto de diferentes organizações, que cooperam entre si. A rede pode ser mudada pela escolha de clientes/fornecedores com que a companhia quer estabelecer relacionamentos. Se isto não é possível, a situação tem que ser tida como dada (RUDBERG e OLHAGER, 2003). Ferdows (1997) considera acesso a baixo custo de produção, acesso a habilidades e conhecimento e acesso a mercados como as principais razões que determinam a localização de uma planta.
- **Tamanho** – Segundo Hayes et al. (2004), uma rede composta de um pequeno grupo de grandes plantas, pode ser mais fácil de ser gerenciada do que uma rede composta de um grande número de pequenas instalações. A tradicional interpretação de tamanho é difícil de ser empregada nas redes de empresas. Segundo Rudberg e Olhager (2003), a busca por um tamanho ótimo de rede é passível de falhar. Quando se discute tamanho, busca-se mais um meio de medir o tamanho do que um tamanho

ótimo para a rede. O tamanho da cadeia de suprimentos, sob um ponto de vista da teoria de redes interfirmas, é usualmente focado na quantidade de elos presentes, enquanto as redes de empresas são analisadas como elos entre unidades organizacionais diferentes (NOOTEBOOM, 1999). Desta forma, o tamanho da rede pode ser analisado de acordo com o número de organizações diferentes que o sistema possui (RUDBERG e OLHAGER, 2003).

- **Especialização / Foco** – A especialização pode ser caracterizada, segundo Hayes et al. (2004), como uma estrutura de rede inter-firmas horizontal, na qual diferentes plantas são capazes de fornecer aos consumidores diretamente e não requer grandes quantias de insumos de suas plantas “irmãs” para realizar suas tarefas. Uma outra variante é especializar as plantas por estágio de processo. Este estágio consiste em separar uma série de tecnologias de processos operacionais diferentes, em plantas que são responsáveis por um estágio de processo (ou por um número restrito deles). Isso cria uma estrutura de rede inter-firmas vertical, na qual a criação final do produto ou serviço requer a passagem dos materiais e informação, por meio de uma cadeia dessas plantas especializadas. Rudberg e Olhager (2003) argumentam que o foco da rede pode ser descrito como um contínuo, onde os dois pontos finais são: verticalmente focados e horizontalmente focados. Em geral, um foco horizontal tende a estar presente quando a proximidade de mercado é importante, enquanto o foco vertical é mais freqüentemente encontrado em redes que focam em baixo custo e, por conseqüência, conseguem o acesso a fontes de baixo custo de produção.

3.3. UMA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO ENTRE O PROJETO DA REDE INTER-FIRMA E AS PRIORIDADES COMPETITIVAS

Como foi previamente discutido, a estratégia de operações é uma tentativa de reconciliar os requisitos de mercados com os recursos de operações. Esta tarefa é algo difícil de se obter, dado que os mercados se movem com freqüência (Quadro 2). A matriz de integração entre o projeto de rede de negócio e as prioridades competitivas propõe ser uma ferramenta que liga a estratégia de operações aos recursos da rede inter-firmas (que dado sua natureza de cooperação tende a ser uma tarefa complexa). Na primeira coluna do Quadro 2, da esquerda para a direita, estão as principais perguntas relacionadas à área de decisão de “projeto de rede inter-firmas” tratado em detalhes nas seções prévias. Nas últimas colunas, são as prioridades competitivas da estratégia de operações. As decisões relacionadas aos recursos de operações devem ser analisadas em termos do efeito nas prioridades competitivas.

QUADRO 2 – Matriz de integração entre o projeto da rede inter-firmas e as prioridades competitivas

Áreas de Decisão		Prioridades Competitivas					
		Custo	Qualidade	Velocidade	Flexibilidade	Inovação	Confiabilidade
Projeto da Rede Inter-firma	<i>Integração Vertical</i>						
	Direção						
	Relacionamento com fornecedores						
	Extensão						
	Balanço						
	<i>Instalações</i>						
	Localização						
	Tamanho						
	Especialização/ Foco						

A seguir, será aplicada a ferramenta de análise numa pesquisa qualitativa e exploratória do projeto de rede inter-firmas, de um sub-setor da indústria brasileira de aço. O propósito do estudo de caso apresentado nos tópicos subseqüentes, é analisar o projeto de uma rede inter-firmas do setor siderúrgico brasileiro, com a ajuda da matriz de integração entre as prioridades competitivas e o projeto da rede inter-firma. Como será visto mais adiante, a empresa focal atua na produção de aço, cuja aplicação está em vários segmentos industriais, o que implica no atendimento de mercados com características diversas. Portanto, para efeito desta pesquisa, o mercado estudado será o correspondente ao segmento de blanks de chapas grossas de aço.

4. ESTUDO DE CASO: A INDÚSTRIA DE AÇO E O SEGMENTO DE *BLANKS* DE CHAPAS GROSSAS DE AÇO

A análise das condições relevantes para a estratégia de pesquisa proposta por Yin (2001) indica, para o emprego do método do estudo de caso, como opção mais adequada à pesquisa. O estudo de caso foi elaborado com base nos dados primários coletados nas entrevistas, nas observações e anotações realizadas durante as visitas, nos dados secundários obtidos nos relatórios e documentos fornecidos pelas empresas estudadas. A rede de relacionamentos foi mapeada, a partir de uma empresa representante do segmento industrial da metalurgia, denominada empresa focal. Este estudo abrangeu as diferentes dimensões propostas nesta pesquisa, ou seja, o projeto da rede inter-firma.

Depois da elaboração do protocolo de pesquisa do estudo de caso, foi conduzido um estudo piloto numa companhia externa a rede inter-firma estudada. Depois desta etapa, várias entrevistas não-estruturadas (que foram registradas em micro-cassetes) foram conduzidas com executivos e diretores da companhia focal e companhias relacionadas à rede inter-firma.

4.1. INDÚSTRIA DO AÇO

Em 2004, a produção brasileira de aço foi de 32,9 milhões de toneladas, mantendo o Brasil na oitava posição na produção mundial classificando (IBS, 2004). Em 2002, 23% dos 12 milhões de toneladas de aços planos, produzidos no Brasil, foram produzidos pela empresa focal. A empresa focal foi fundada na década de 50, sendo que entre o período do início das obras até o início da década de 60, o esforço foi dedicado à captação de recursos financeiros e mobilização, para que o projeto de instalação da operação siderúrgica se concretizasse. Outras fases de expansão aconteceram até que a empresa fosse privatizada, em 1993, quando começou a reestruturação administrativa e a reorganização de seus processos de gestão. Com a privatização, a empresa focal passou a fazer parte de um conglomerado liderado por outra empresa siderúrgica, chamada empresa Matriz. O grupo conta, ainda, com empresas de distribuição de aço, assim como uma empresa fabricante de estruturas metálicas.

A empresa focal produz aços planos não-revestidos – placas, chapas grossas, laminados a quente e frio – dirigidos aos mais diversos segmentos econômicos. Sua receita bruta triplicou nos últimos cinco anos e atingiu R\$ 4,5 bilhões em 2003.

As chapas grossas de aço da empresa são utilizadas em diversos setores de aplicação, como de máquinas industriais, tubos, vagões, caldeiras, reservatórios, plataformas marítimas, indústria naval e de construção civil. Na exportação, a maioria dos clientes são trading companies. As companhias de trading atuam como intermediárias entre o cliente efetivo e a companhia focal e são elas a fazerem a prospecção de negócios e de mercado para a companhia focal. O mercado de chapas grossas de aço é um mercado importante para a empresa focal. Cerca de 25% da capacidade de produção da empresa focal estão direcionadas ao mercado de chapas grossas de aço. A unidade operacional da empresa focal localiza-se a

cerca de 70 km da região metropolitana de São Paulo. No atendimento ao mercado doméstico, a empresa utiliza o sistema rodoviário Anchieta/Imigrantes e um terminal ferroviário com capacidade de 4 milhões de toneladas ao ano. Para garantir o escoamento das exportações e o recebimento de matérias-primas e insumos, a empresa focal utiliza o terminal marítimo privativo, que pode receber embarques com capacidade de carregamento de até 56 mil toneladas e movimentar 12 milhões de toneladas de aço por ano. Os principais insumos utilizados na produção, pela empresa focal, são o minério de ferro, coque, carvão e ferro-ligas. São 5 os principais fornecedores de minério de ferro, sendo todos localizados no Brasil. O principal fornecedor de coque é uma empresa chinesa, enquanto o carvão mineral conta com um fornecedor da Austrália, dois dos EUA e um da África do Sul. O ferro-liga é fornecido exclusivamente por uma empresa brasileira.

4.2. A PLANTA DE PRODUÇÃO DE *BLANKS* DE CHAPAS GROSSAS DE AÇO

Em 1999, o governo americano impôs tarifas restritivas à importação de chapas grossas de aço, mas os *blanks* (peças cortadas sob medida) de chapas grossas de aço não foram incluídos nas medidas restritivas. Com o protecionismo por parte dos EUA, houve um incentivo para a empresa focal buscar mercados alternativos para seus produtos. Assim, a empresa focal investiu num projeto que tratava da implantação de uma planta de produção de *blanks* de chapas grossas de aço e de laminados a frio, com o objetivo de se transformar em uma base exportadora. À uma companhia pertencente à empresa focal (uma distribuidora) foi atribuída a função de fazer os cortes de *blanks* de laminados a frio. Para a empresa distribuidora, os *blanks* eram produtos altamente padronizados e de baixo volume.

Os seguintes fatores motivaram a empresa focal a instalar uma unidade industrial de *blanks* dentro de sua planta: fidelização dos clientes, por meio da redução de custo ao cliente final, possibilitada pela maior eficiência e a agregação de valor aos produtos fornecidos; interesse na implantação de novas indústrias (consumidoras de aço) dentro da planta da empresa focal; “driblar” barreiras tarifárias e não tarifárias nas exportações; aumento na variedade de produtos disponíveis.

A transformação da rede inter-firmas estimulou essas novas empresas a se abastecer de *blanks*. As empresas que serão brevemente descritas abaixo, são clientes intermediárias, ou seja, não são os consumidores finais dos produtos, sendo que algumas delas desempenham um papel em mais de uma rede.

- **Empresa 1** – A empresa tem como clientes a maioria dos fabricantes de máquinas rodoviárias e equipamentos de movimentação de terra instalados no Brasil. Cerca de 80% do faturamento têm origem na venda de peças para trator às montadoras e os restantes 20%, na comercialização de bens de capital, sob encomenda.
- **Empresa 2** – A empresa 2 produz mais de 40 modelos de produtos entre retro-escavadeiras, motoniveladoras, pás-carregadeiras, tratores de esteiras e escavadeiras hidráulicas.
- **Empresa 3** – A empresa 3 tem como principais atividades, para seus produtos, a construção de grandes obras públicas, hidroelétricas, rodovias, ferrovias e aeroportos, como também em projetos de reflorestamento, mineração, agricultura e geração de energia.
- **Empresa 4** – A empresa, que é uma divisão de uma grande corporação americana, tem sido líder na produção de locomotivas diesel-elétricas, desde a metade dos anos 80.
- **Empresa 5** – A empresa 5 faz parte de um grupo espanhol, que atua nos setores aeronáutico, industrial, de energia, energia eólica e de serviços.

A empresa focal associou-se às empresas 1 e 2 e à empresa distribuidora do grupo, pois não possuía as competências necessárias para o atendimento dos clientes nesse tipo de mercado. A empresa focal se

concentra em vendas de altos volumes, mas acredita ser menos ágil do que esse mercado exige, além do que variedade de peças, quando se trabalha com *blanks*, também é elevada. Sendo a empresa 1 uma das companhias de pequeno porte no país, pioneira na utilização dos sistemas de corte computadorizados, ela pôde, com que o domínio desse processo interno, obter vantagens competitivas em relação à concorrência. A situação da rede de relacionamentos da empresa focal na cadeia de suprimentos de chapas grossas está representada na Figura 1. A empresa focal propôs à empresa 1 cortar as chapas de aço grossas, em “*tailored blanks*” (peças cortadas de acordo com as especificações de desenho dos clientes) dentro de sua planta.

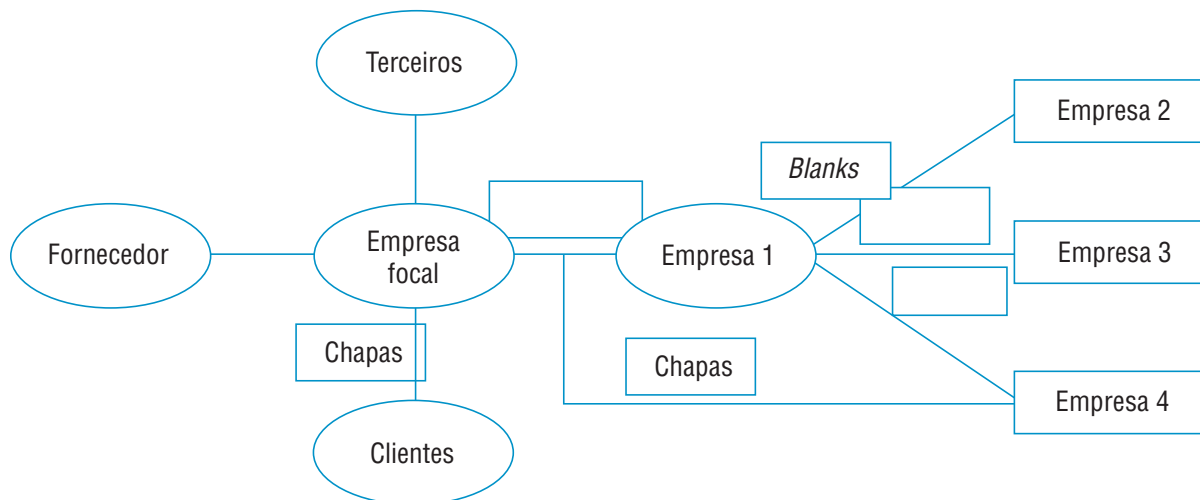


FIGURA 1 – A rede de negócios do mercado de chapas grossas de aço (situação anterior).

O problema para a empresa focal era que esse novo negócio a levaria a enfrentar concorrência num mercado já estabelecido, o de empresas prestadoras de serviço de corte de chapas grossas de aço feitas sob encomenda. As motivações em comum entre as empresas, para a mudança de modelo de negócios foram:

- aumento no número de clientes e de mercados atingidos pelas empresas envolvidas;
- a economia possibilitada pela logística do negócio, como a utilização do refugo para reciclagem na própria usina, possibilitando redução do transporte de refugos para reciclagem e a utilização da estrutura logística da empresa focal para exportação;
- a possibilidade de compartilhamento dos investimentos em infra-estrutura.

O projeto inicial consistia de um acordo entre a empresa focal e as empresas 1 e 2. O projeto, inicialmente, tinha a intenção de fornecer blanks à empresa 2. A empresa 4, usualmente se abastecia de peças de chapas grossas de aço da empresa 1, além de chapas grossas de aço da empresa matriz. Os blanks começaram a ser produzidos dentro da empresa focal, em 2001, sendo as operações conduzidas pela empresa 1, com equipamentos que foram disponibilizados pela empresa 2. Nesta planta, as peças são cortadas e recebem outras operações (como dobra, furação, solda e montagem), de acordo com as especificações dos clientes. O refugo gerado no processo é de propriedade da usina de aço, assim como a matéria-prima utilizada (gases e chapas grossas); o pagamento, à empresa 1, é feito de acordo com os serviços de industrialização executados. Esta parceria permitiu o atendimento das necessidades específicas dos clientes, configurando uma nova forma da rede de empresas no setor siderúrgico (Figura 2).

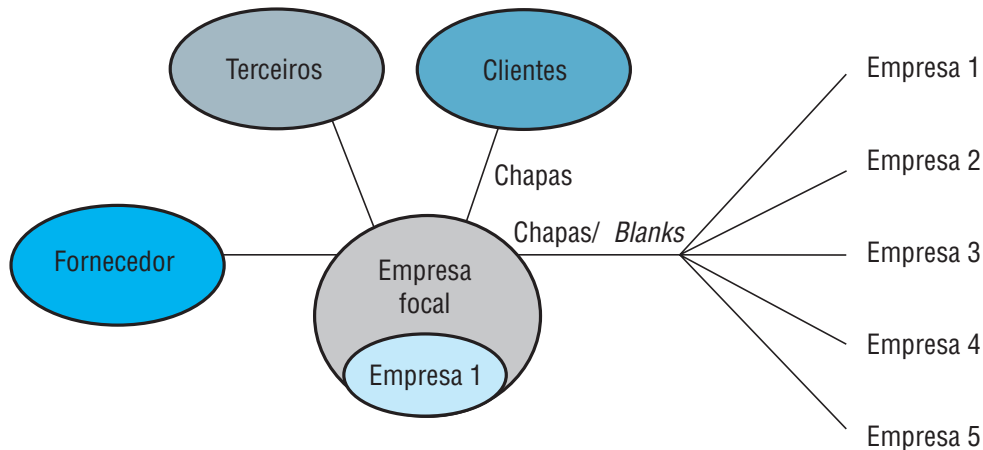


FIGURA 2 – A rede de negócios no mercado de chapas grossas de aço (situação atual)

Os custos foram reduzidos, por meio da drástica redução do desperdício em transporte de refugos, aumento na eficiência de corte e menores custos de transação. O aumento do valor percebido pelo cliente, ocorreu através da customização dos produtos fornecidos pela empresa focal, assim como de novos canais de relacionamento (como o portal B2B). No entanto, existem ameaças para ambos os parceiros, como a cópia do modelo por concorrentes ou a incorporação das competências da empresa 1 pela empresa focal.

A ordem das prioridades competitivas dessas companhias pode ser vista no Quadro 3. Os clientes 4 e 5 passaram a fazer parte do portfólio de ambas as companhias, depois da transformação ocorrida.

QUADRO 3 – Prioridades Competitivas, fatores ganhadores de pedidos e fatores qualificadores para a empresa focal e clientes.

Empresa	Produtos	Prioridades Competitivas	Fatores Ganhadores de Pedidos	Fatores Qualificadores
1	Trator-peças	C, Ce, F, Q, V, I	C, Ce, F	Q, V, I
2	Tratores	C, Ce, F, Q, V, I	C, Ce, F	Q, V, I
3	Tratores	C, Ce, F, Q, V, I	C, Ce, F	Q, V, I
4	Locomotivas	C, Q, Ce, V, F, I	C, Q	Ce, V, F, I
5	Moinhos eólicos	C, Q, Ce, V, F, I	C, Q	Ce, V, F, I

A seguir, será analisado o padrão de decisões tomado nesta rede inter-firma usando a matriz de integração da estratégia de operações com as prioridades competitivas.

7. MAPEANDO A RE-CONFIGURAÇÃO DA REDE INTER-FIRMA

Nesta seção, é feita uma análise do projeto de rede inter-firma, sob a perspectiva das empresas envolvidas. São analisadas as vantagens que foram trazidas pela mudança no projeto de rede de inter-firma. Subseqüentemente, analisaremos como estas mudanças afetaram as prioridades competitivas da estratégia de operações. No Quadro 4, é analisado em detalhe, como cada uma das prioridades competitivas foi afetada pelas decisões tomadas pelas companhias envolvidas na rede inter-firmas.

Com o uso do Quadro 4, é possível analisar quais foram às prioridades competitivas mais afetadas, em termos de melhoria de performance, pela decisão de re-configuração da rede de negócios. Abaixo, estão classificadas, em ordem decrescente em termos de melhoria de performance, as prioridades competitivas:

- **Custo** – a prioridade competitiva mais influenciada em termos de melhoria de performance, foi custo. Os fatores relacionados à re-configuração da rede de negócios que auxiliaram na melhoria do performance foram: redução do custo de transporte das peças cortadas; o uso do refugo na própria usina para reciclagem; o espaço necessário para o armazenamento de estoques de chapas nos clientes foi sensivelmente reduzido; a produção de chapas com novas combinações de insumos, com o objetivo de redução de custo; a ajuda financeira da empresa focal para a empresa 1, possibilitando a redução dos gastos com despesas financeiras; o capital necessário para o início das atividades foi reduzido através da disposição pelos clientes de máquinas usadas para serem empregadas na nova planta; a existência de mão-de-obra de baixo custo na localidade e a disponibilidade de infra-estrutura inter-modal logística, o que permite a redução dos custos de manuseio e transporte.
- **Flexibilidade** – a flexibilidade foi a segunda prioridade competitiva mais influenciada pela re-configuração da rede inter-firmas. A performance de flexibilidade melhorou devido: ao aumento no mix de produtos e serviços oferecidos; à maior flexibilidade de volume possibilitada pela atuação em conjunto das duas empresas; à melhor visão da demanda; ao aumento da capacidade de corte tornado, possível pela disponibilização de financiamento pela empresa focal.
- **Confiabilidade** – a maior confiabilidade foi permitida pelos seguintes fatores: maior controle sobre disponibilidade de matéria-prima; aumento da capacidade de corte e maior controle sobre a qualidade de matéria-prima que é utilizada no corte.
- **Qualidade** - melhor atendimento às especificações dos clientes; melhorias na qualidade das chapas utilizadas na produção.
- **Rapidez** – maior disponibilidade de chapas permite um aumento na rapidez de atendimento.
- **Inovação** – produção de chapas com novas combinações de insumos e acesso a conhecimento de caráter tácito.

QUADRO 4 – Análise na Matriz de integração entre o projeto da rede de negócios e as prioridades competitivas das decisões tomadas no contexto da rede de negócios.

Áreas de Decisão		Prioridades Competitivas					
		Custo	Qualidade	Velocidade	Flexibilidade	Inovação	Confiabilidade de entrega
Projeto da Rede Inter-firma	<i>Integração Vertical</i>						
	- Direção da expansão Expansão “virtual” para trás	Redução de estoque de clientes; peças a custo menor	Melhor atendimento às especificações dos clientes	Maior disponibilidade de chapas, aumenta a rapidez	Aumento no mix de produtos; flexibilidade volume		Maior controle sobre matéria-prima.
	- Relacionamento com fornecedores / clientes Parceria estratégica com o fornecedor e clientes	Financiamento de baixo custo para a empresa 1 poder investir em capacidade	Desenvolvimento de chapas específicas para a empresa 1 e clientes	Disponibilidade da infra-estrutura logística da empresa focal para a empresa 1 e clientes	Aumento no número de clientes que não eram atendidos anteriormente	Produção de chapas com novas combinações de insumos	Aumentou a percepção de capacidade de cumprimento de prazos

Áreas de Decisão		Prioridades Competitivas					
		Custo	Qualidade	Velocidade	Flexibilidade	Inovação	Confiabilidade de entrega
Projeto da Rede Inter-firma	- Extensão Da produção de chapas na usina ao corte	Redução do transporte de refugos para reciclagem		Rapidez no atendimento de pedidos			
	- Balanço Decisão de aumentar o balanço de capacidade	Possibilita economias de escala			Permite suportar variações de volume		Aumento da capacidade de corte
	<i>Instalações</i>						
	- Localização Decisão de localizar-se dentro da usina siderúrgica	Mão-de-obra barata; infra-estrutura logística; Proximidade a fonte de matéria-prima	Redução das perdas por obsolescência		Maior mix de tipos de chapas cortadas		Acesso a conhecimento de caráter tácito
	- Tamanho Aumentar a capacidade e número de organizações envolvidas	Aumento da escala de produção			Maior flexibilidade; acesso a novos clientes		Acesso a financiamentos; e informações sobre oportunidades de mercado
	- Especialização/ Foco Foco vertical	Permite aumento da eficiência	Foco nos requerimentos dos consumidores				

As prioridades competitivas que tiveram suas performances melhoradas pelo re-configuração do projeto da rede inter-firma, são em ordem decrescente: custo, flexibilidade, confiabilidade, qualidade, rapidez e inovação. As prioridades competitivas mais importantes para as empresas nessa rede de negócios, conforme o fator ganhador de pedidos no Quadro 3, são: custo, confiabilidade, flexibilidade e qualidade. A prioridade custo manteve-se em primeiro lugar nos requerimentos das empresas, tanto em termos das decisões tomadas em relação ao projeto da rede inter-firma, bem como em termos dos requerimentos das empresas participantes dessa rede. No caso de flexibilidade e confiabilidade, houve uma inversão, sendo mais valorizada pelos clientes a confiabilidade (a qual está em terceiro lugar como prioridade mais afetada pela re-configuração). Isso pressupõe que as empresas que tomaram as decisões de re-configuração dessa rede, deveriam procurar enfatizar essa prioridade, em termos de melhorias futuras. Em relação à qualidade, esta permanece em quarto lugar, em termos de valorização pelos clientes e melhoria de performance obtida

pelas escolhas feitas. As demais prioridades foram enquadradas como fatores qualificadores, portanto uma melhoria de performance não significaria necessariamente um aumento nos negócios.

7. CONCLUSÃO

Este trabalho analisou a estratégia de operações, sob a perspectiva de redes inter-firmas. Desta maneira, as transformações que ocorreram em mercados, como a remoção das barreiras ao comércio e as implicações que a participação em múltiplas redes têm no desempenho da empresa, sugere a existência de uma rede inter-firmas, em que as empresas estão inseridas. Torna-se necessário então, desenvolver uma abordagem mais estruturada para obter uma descrição válida de uma rede, comparando a natureza das dinâmicas das atividades e as dimensões competitivas envolvidas. Para isto, uma análise das perspectivas diferentes das redes inter-firmas foi categorizada, sob a visão de estratégia de operações. Foi sugerida subsequente, uma proposta de integração destas perspectivas diferentes, num estudo empírico para analisar a re-configuração no projeto da rede inter-firmas. As decisões relacionadas à re-configuração do projeto da rede inter-firma analisada nesse artigo, de uma forma mais ampla, refletem as prioridades competitivas mais valorizadas pelos clientes. Isso sugere a possibilidade de aplicação da estratégia de operações, tradicionalmente tratada no âmbito de unidades de negócios, em um escopo mais amplo, de redes inter-firmas.

A sugestão de novas pesquisas passa para a análise de impacto que as redes inter-firmas tem no desempenho de companhias individuais, pelo desenvolvimento de estratégias para redes inter-firmas e a perspectiva que estas redes têm sobre a teoria existente em cadeias de suprimentos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLWIJN, P. T.; KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s – Productivity, Flexibility and Innovation. **Long Range Planning**, Vol. 23, No. 4, p. 44-57, 1990.
- BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. Value creation versus value capture: towards a coherent definition of value in strategy. **British Journal of Management**, No. 11: p.1-15, 2000.
- FERDOWS, K. Making the most of foreign factories. **Harvard Business Review**, Boston, p. 73-88, March-April 1997.
- FINE, C. H.; HAX, A. C. Manufacturing strategy: a methodology and an illustration. **Interfaces**, Vol. 15, No. 6, p. 28-46, 1985.
- HAKANSSON, H.; SNEHOTA, I. **Developing relationships in Business networks**. New York: Routledge, 1995.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Dynamic Manufacturing**. New York: The Free Press, 1988.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C. **Restoring our competitive edge: competing through manufacturing**. New York: Wiley, 1984.
- HAYES, R. H.; PISANO, G. P.; WHEELWRIGHT, S. C. **Operations, Strategy, and Technology: pursuing the competitive edge**. Hoboken, NJ: Wiley, 2004. 369 p.
- HILL, T. **Manufacturing Strategy: text and cases**. 2nd Ed, Palgrave: Basingstoke, 2000.
- IBS. Instituto Brasileiro de Siderurgia. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.ibs.org.br>>. Acesso em: 10 mai 2004.

- LEONG, G. K.; SNYDER, D.L.; WARD, P. T. Research in the process and content of manufacturing strategy. **Omega**, Vol. 18, No. 2, p. 109-122, 1990.
- MILTENBURG, J. **Manufacturing Strategy: How to formulate and implement a winning plan**. Portland: Productivity Press, 1995.
- NOOTEBOOM, B. **Inter-firm alliances**. London: Routledge, 1999.
- RUDBERG, M.; OLHAGER, J. Manufacturing networks and supply chains: an operations strategy perspective. **Omega**, No. 31, p. 29-39, 2003.
- SAMSON, D. **Manufacturing and operations strategy**. Sidney: Prentice-Hall, 1991.
- SKINNER, W. Three yards and a cloud of dust: Industrial management at century end. **Production and Operations Management**, Vol. 5, No. 1, p. 15-24, 1996.
- SKINNER, W. Manufacturing. **Harvard Business Review**, May/June, 1969.
- SLACK, N.; LEWIS, M. **Operations Strategy**. 2nd Ed, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 2ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205p.