

1

Introdução

Até os anos de 1980, grandes e poderosas empresas eram responsáveis por concentrar as atividades econômicas, em virtude das condições que então imperavam: produção em massa, baixa competição estrangeira, existência de mercados oligopólicos, baixo custo de capital, longos ciclos de vida dos produtos e baixa demanda por novas tecnologias. O conceito da rivalidade dominava essas empresas, que tinham como objetivo principal da competição o aniquilamento dos concorrentes.

No final daquela década, um fenômeno global expandiu e intensificou o fluxo de pessoas, bens, capital, idéias e culturas entre os países. Essa mudança radical, chamada globalização, reduziu a habilidade das grandes e poderosas empresas gerarem empregos e promoverem o crescimento econômico.

Na verdade, a globalização é mais antiga do que isto. Segundo Troccoli (2003), desde a Idade Média, por exemplo, os bancos transacionais e as empresas comerciais têm desempenhado importantes papéis no comércio internacional. As duas guerras mundiais na primeira metade do século XX e a severa depressão mundial nos anos de 1970, que afetou profundamente o sistema monetário internacional, geraram ações nacionais (tarifas, cotas, licenças de importação) que dificultaram o comércio, *empurrando* a globalização para um segundo plano. À medida em que estas condições adversas se reverteram, a globalização ressurgiu sob nova forma, impulsionada pela tecnologia de informação, alterando as condições impostas ao ambiente empresarial no mundo capitalista.

Novamente, porém, estas condições macroambientais vieram a ser afetadas, nos anos de 1990, por novo cenário econômico depressivo. A economia, agora caracterizada pela liberação dos mercados, aumento da competição e demanda por produtos não mais padronizados levou as grandes e poderosas empresas a reduzirem seus custos e concentrarem esforços no desenvolvimento das competências essenciais ao negócio. Reengenharia e *downsizing* foram algumas das ferramentas utilizadas para esses fins, assim como a formação de alianças com outras grandes empresas competidoras, como forma de adquirir recursos e

competências complementares. Era o início de um novo comportamento estratégico, neste trabalho denominado “primeira geração de alianças estratégicas”, tema sobre o qual existe ampla literatura.

A reestruturação de grandes empresas e a crescente colaboração entre elas, por meio da formação de alianças estratégicas, não foram as únicas alterações no cenário econômico causadas pela globalização. Surgia, nesse momento, em países como os Estados Unidos, a Alemanha, a Inglaterra e a Itália, uma nova estrutura industrial formada por pequenas empresas, as quais, segundo muitos autores, dentre eles Audretsch *et al.* (2001), foram as principais responsáveis pela retomada do crescimento econômico, pela criação de novos postos de trabalho e absorção da mão-de-obra desempregada em decorrência da reestruturação das grandes empresas.

Nessa nova economia, um grupo particular de empresas vem-se destacando devido à crescente contribuição para o crescimento econômico e geração de empregos – as Pequenas Empresas de Inovação Tecnológica - PEMINTECs. Essas organizações distinguem-se das demais por surgirem em torno de novas idéias de produtos e serviços com base em conhecimentos específicos sobre uma determinada tecnologia. Conseqüentemente, introduzem inovações tecnológicas na estrutura industrial, gerando valor econômico a partir do conhecimento científico. Entre os poucos consensos estabelecidos no intenso debate que procura entender o atual processo de globalização, encontra-se o fato de que inovação e conhecimento são os principais fatores que definem a competitividade e o desenvolvimento das empresas (Cassiolato e Lastres, 2000).

As PEMINTECs, quase sempre *Spin-offs*¹ de universidades, centros de pesquisa ou de laboratórios de grandes empresas, encontram-se na fase inicial de desenvolvimento da tecnologia e do mercado. A incerteza é uma característica inerente a essa fase, e o rápido crescimento um fator determinante para o sucesso. Em meio a incertezas e intenso dinamismo, a formação de alianças tem sido uma estratégia adotada por muitas dessas empresas. Tais relações de cooperação ajudam-nas a acessar recursos e compartilhar riscos. Alianças também

¹*Spin-off* - (a) Empresa oriunda de laboratório e resultante de pesquisa acadêmica ou industrial; (b) Empresa impulsionada por outra já estabelecida no mercado, para atuar na mesma área de negócio, mas com produto ou serviço diferente daquele que a empresa original comercializa. Definição retirada do site http://www.capitalderisco.gov.br/vcn/s_CR.asp em 04/12/2006.

proporcionam o desenvolvimento de competências e aptidões, além de permitir, adicionalmente, que empresas ganhem poder de mercado, acelerem a penetração em novos mercados e tecnologias e criem opções de investimentos futuros.

Em face aos limitados recursos organizacionais das PEMINTECs, tais como produção, distribuição, *marketing* e vendas, a formação de alianças estratégicas com grandes empresas tem sido uma prática comum, amplamente estudada na literatura, e que neste trabalho será chamada de “segunda geração de alianças estratégicas”. Na medida em que as PEMINTECs têm acesso a recursos organizacionais, as grandes empresas com as quais estabelecem alianças beneficiam-se do acesso a novas tecnologias. Na maioria dos casos essa simbiose é apenas aparente, pois são as grandes empresas as mais aptas a se apropriar dos benefícios da relação, comprometendo seriamente, em muitos casos, o futuro de suas parceiras de pequeno porte.

Recentemente, uma tendência emergente de formação de alianças estratégicas entre PEMINTECs de mesma base tecnológica tem configurado um novo comportamento estratégico, que neste trabalho será chamado de “terceira geração de alianças estratégicas”. Essas relações, diferentemente daquelas estudadas na “primeira geração de alianças estratégicas”, não têm como objetivo precípuo agregar recursos e competências complementares a fim de atingir uma significativa redução de custos. Também se diferenciam daquelas estudadas na “segunda geração de alianças estratégicas”, pois suas parceiras não dispõem dos recursos organizacionais oferecidos pelas grandes empresas. Este trabalho propõe que o objetivo das relações a serem estudadas na “terceira geração de alianças estratégicas” seja a redução de incerteza tecnológica e de mercado.

A fim de propiciar a compreensão desse novo comportamento estratégico, será estudada neste trabalho a aliança estratégica formada entre a Gavea Sensors e a Fiber Sensing, duas *spin-off's* – a primeira, do Laboratório de Sensores a Fibra Óptica - LSFO do Departamento de Engenharia Mecânica da PUC-Rio, no Brasil, e a segunda, da Unidade de Optoeletrônica e Sistemas Eletrônicos - UOSE do INESC Porto, em Portugal, que adotaram a mesma tecnologia, Redes de Bragg em fibra óptica, para desenvolver soluções inovadoras de monitoramento. A semelhança entre as empresas não se limita à plataforma tecnológica adotada; também está presente na visão e objetivos, no modelo de negócios, na data de

fundação, no perfil dos empreendedores e na afinidade cultural dos países de origem. Essas semelhanças, somadas à complementaridade dos produtos e mercados-alvo, levaram as empresas a criar uma aliança estratégica que vai além da simples representação comercial.

1.1

Objetivos

O objetivo principal desta dissertação consiste em verificar a suposição de que a principal vantagem competitiva das alianças estratégicas entre PEMINTECs de mesma base tecnológica é a redução da incerteza tecnológica e de mercado, bem como contribuir para a literatura emergente sobre esse novo comportamento estratégico. Como objetivo secundário, pretende-se entender como diferentes tipos de financiamento podem impactar na forma dessas alianças estratégicas. Também se deseja adaptar um modelo conceitual de análise, baseado na Visão da Firma Baseada em Recursos – VBR, que auxilie a avaliação de alianças estratégicas formadas entre PEMINTECs. A adaptação desse modelo deverá contribuir para o enriquecimento e aprimoramento de idéias a respeito da aplicação da VBR na análise de alianças estratégicas entre pequenas empresas. Pretende-se, ainda, indicar direções de estudos futuros e apresentar propostas a serem implementadas em políticas públicas, com vistas a estimular a formação e consolidação desse tipo de alianças.

1.2

Relevância

Este trabalho apresenta-se relevante, tanto do ponto de vista acadêmico quanto do empresarial. Compreender melhor a emergente relação de cooperação que se vem estabelecendo entre PEMINTECs de mesma base tecnológica é de grande importância para se ampliar o conhecimento da literatura contemporânea de alianças estratégicas na nova economia. Do ponto de vista empresarial, este estudo pode auxiliar empreendedores e capitalistas de risco a refletir sobre o papel dessas alianças na estratégia de crescimento das respectivas empresas.

Considerando-se que o conhecimento é o componente central das novas estruturas econômicas, e a inovação constitui o veículo de transformação de conhecimento em riqueza e melhoria de qualidade de vida das sociedades, as PEMINTECs apresentam-se como agentes fundamentais desse processo. Apesar dos atuais esforços do Governo, nenhum apoio tem sido concentrado no estímulo à formação e à consolidação de alianças estratégicas, embora evidências indiquem que o estabelecimento de tais laços de cooperação possa gerar vantagens competitivas e acelerar o processo de inovação. Entender de que maneira alianças estratégicas entre essas empresas aumentam suas vantagens competitivas pode orientar as atuais iniciativas do Governo brasileiro, que busca, por meio de políticas articuladas de fomento ao desenvolvimento industrial, promover ações dirigidas de apoio à inovação nas micro e pequenas empresas.

1.3

Metodologia de Pesquisa

A metodologia escolhida foi o estudo de caso, em nível exploratório, da aliança estratégica formada entre a Gavea Sensors e a FiberSensing, duas pequenas empresas de mesma base tecnológica. O estudo pode ser considerado exploratório, dado que tem como objetivo entender um pouco melhor os fenômenos ainda recentes, ou pouco estudados, da emergente tendência de formação de alianças estratégicas entre pequenas empresas de mesma base tecnológica.

Justifica-se a utilização dessa metodologia, pois, segundo Yin (1989), o estudo de caso deve ser utilizado quando a pesquisa trata de eventos contemporâneos, que possibilitam realizar observações diretas e entrevistas. De acordo com Yin (1994), o método do estudo de caso permite uma investigação para manter a holística com as características significativas ligadas aos eventos da vida real, tais como: ciclo de vida individual, organização e processo de mudança, relações internacionais e maturidade das indústrias. A metodologia também se justifica por ser a pesquisa da forma ‘como’ (Yin, 1994), cujo objetivo principal é descrever e analisar a aliança estratégica das empresas estudadas, à luz do referencial teórico escolhido.

Utilizaram-se duas ferramentas básicas neste estudo: análise documental e entrevistas. Para a primeira empregou-se um modelo conceitual baseado em um referencial teórico – Visão da Firma Baseada em Recursos, selecionado a partir do estudo do material bibliográfico levantado. Para a segunda, a técnica mais apropriada foi a de entrevista assistemática, em que não há um roteiro rígido predeterminado a ser aplicado, em face da complexidade e novidade do assunto.

O ponto de partida para o desenvolvimento deste trabalho foi um levantamento bibliográfico sobre a evolução das PEMINTECs na nova economia. Procurou-se fazer uma revisão a mais ampla possível da literatura nacional e internacional pertinente, abrangendo pesquisas em páginas eletrônicas de órgãos governamentais como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas SEBRAE, a Financiadora de Estudos e Projetos FINEP, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq e as Fundações de Amparo à Pesquisa FAPs regionais, bem como em jornais e revistas. Com base nesse estudo, buscou-se compreender os principais aspectos ligados aos fatores internos e externos dessas empresas, fundamentais para a análise da “terceira geração de alianças estratégicas”.

Em seguida, foi realizada uma revisão da literatura nacional e internacional produzida por autores consagrados sobre alianças estratégicas. Essa revisão permitiu identificarem-se os principais conceitos e definições sobre alianças estratégicas e entender-se a importância dessas relações de colaboração em condições de incerteza tecnológica, ambiente característico das PEMINTECs. Esse estudo apontou a necessidade de um referencial analítico que levasse em conta a principal motivação para as alianças estratégicas entre PEMINTECs – o acesso a recursos complementares. O referencial analítico escolhido foi a VBR, que fundamentou a escolha de um modelo conceitual capaz de analisar a aliança estratégica sob uma perspectiva de desenvolvimento da capacidade organizacional em ambientes competitivos com alto nível de incerteza, guiados por tecnologias emergentes.

A etapa seguinte foi o estudo da aliança estratégica formada entre a Gavea Sensors e a FiberSensing. Justifica-se a escolha dessas empresas pelo fato de se encontrarem em estágios iniciais de desenvolvimento da tecnologia e ainda pelo mercado em que atuam. Esses estágios, caracterizados pelo elevado nível de

incerteza, tornam essas PEMINTECs especialmente adequadas ao estudo da “terceira geração de alianças estratégicas”. A participação acionária do autor em uma das empresas também viabilizou entrevistas e facilitou o acesso a informações que enriqueceram este trabalho.

O estudo da aliança estratégica entre a Gavea Sensors e a FiberSensing, buscou, por meio de consultas à Internet e análise documental de dados fornecidos pelas empresas, compreender os principais fatores internos e externos que atuam sobre cada uma delas. Do ponto de vista externo, esse levantamento permitiu compreender-se o princípio de funcionamento da tecnologia, seu potencial e limitações, seus mercados de aplicação, o ambiente competitivo e as principais oportunidades e ameaças que se apresentam. Do ponto de vista interno, o levantamento permitiu descrever a trajetória dessas empresas e identificar seus pontos fortes e fracos.

Em seguida procedeu-se a entrevistas com pessoas-chave, diretamente envolvidas na gestão da aliança estratégica – Luiz Carlos Luiz Valente, Diretor Executivo da Gavea Sensors, e Pedro Alves Alves Antão, Diretor Executivo da FiberSensing. Com esse procedimento buscou-se entender a percepção individual de cada empreendedor a respeito das seguintes questões: motivação para formar a aliança; contribuição de cada empresa para essa aliança; perspectivas futuras dessa estratégia e potenciais fontes de conflito. Acreditou-se que tais percepções seriam suficientes para responder aos objetivos e contribuir para o melhor entendimento desse novo comportamento estratégico.

Com base no levantamento teórico, elaborou-se a discussão dos resultados obtidos, o que permitiu compreender-se melhor a emergente relação de cooperação que vem sendo estabelecida entre PEMINTECs de mesma base tecnológica. Essa discussão também permitiu que o modelo conceitual inicialmente apresentado fosse adaptado para uma análise mais adequada da “terceira geração de alianças estratégicas”.

Não obstante as limitações deste estudo, a etapa final da pesquisa confirmou a suposição inicialmente levantada pelo autor e expôs as demais constatações. Orientações para propostas de políticas públicas e considerações finais encerraram o trabalho, de forma a deixar aberto o espaço a estudos futuros.

1.4

Limitações do Método

O método utilizado neste trabalho, apesar de bastante apropriado, apresenta algumas limitações.

Por se tratar de um estudo de caso, os resultados esperados e as conclusões são específicos da aliança estratégica formada entre a Gavea Sensors e a FiberSensing, não cabendo, pois, a generalização para o universo de PEMINTECs. O método permite somente a generalização analítica, uma vez que a presente pesquisa visa a contribuir para o aprimoramento de idéias sobre um novo comportamento estratégico, ainda pouco estudado, bem como à adaptação de um modelo conceitual que permita comparar resultados empíricos.

A VBR considera as alianças estratégicas essencialmente o resultado da integração dos recursos das empresas aliadas. Esse referencial analítico tem apresentado um enfoque promissor para o estudo da competitividade, mas Day e Reibstein (1999) alertam que, para uma análise estratégica mais completa, os fatores internos e externos das empresas devem ser considerados de forma integrada. Nesse sentido, o modelo conceitual utilizado, que tem na simplicidade sua força, buscou considerar como o ambiente competitivo impacta as decisões estratégicas das empresas, atendendo parcialmente ao que Day e Reibstein (1999) consideram essencial para uma análise estratégica mais completa.

Quanto às entrevistas, a intenção de captar a percepção pessoal dos executivos de cada empresa pode levar a um viés, influenciado pela vontade de apresentar apenas as percepções que valorizem prioritariamente a posição de suas respectivas empresas na aliança estratégica. O receio de fornecer informações estratégicas também é um agravante, podendo comprometer a veracidade das declarações prestadas nas entrevistas. A confrontação dessas declarações com os resultados obtidos no estudo do histórico dessas empresas e dos principais fatores que lhes são internos e externos manteve a confiabilidade da entrevista.

1.5

Organização do Trabalho

A dissertação compõe-se de cinco capítulos. O segundo e o terceiro contêm a descrição do referencial teórico que orienta o desenvolvimento deste trabalho. O quarto trata exclusivamente das empresas escolhidas para estudo. O quinto apresenta a discussão dos resultados do estudo de caso e a adaptação do modelo conceitual para uma análise mais adequada de alianças estratégicas entre PEMINTECs de mesma base tecnológica. O sexto encerra o trabalho, explicitando as conclusões, as orientações para políticas públicas e as sugestões para estudos futuros.

O Capítulo 2 dedica-se ao estudo das PEMINTECs. Inicialmente, descreve-se a evolução dessas empresas na nova economia e apresenta-se a visão de diversos autores sobre a importância dessas empresas na transformação do conhecimento científico em inovação tecnológica, processo fundamental para gerar riqueza e melhoria de qualidade de vida das sociedades. Em seguida, procura-se definir PEMINTEC e indicar suas principais características distintivas, como o porte, os estágios de evolução da tecnologia e do mercado, bem como a necessidade de capital que garanta o rápido crescimento. Por fim, contextualiza-se o cenário nacional em que se ambientam essas empresas e se tecem considerações finais sobre a importância de alianças estratégicas para a sustentação e rápido crescimento dessas organizações.

O Capítulo 3 trata do assunto central deste trabalho – alianças estratégicas. O capítulo é introduzido com a apresentação das principais vantagens e desvantagens do uso de alianças estratégicas como forma de se adquirirem recursos e competências complementares, essenciais para manter as empresas competitivas. Ainda na introdução, os estudos sobre alianças estratégicas são divididos em três gerações, conforme o tipo de empresas envolvidas em tais laços de colaboração. A “terceira geração de alianças estratégicas”, objeto de interesse deste trabalho, aborda as alianças estratégicas entre PEMINTECs de mesma base tecnológica, assunto pouco estudado na literatura, apesar da importância dessas empresas para a nova economia. Em seguida, apresentam-se os conceitos centrais e definições de alianças estratégicas e a importância de tais laços de colaboração

em condições de incerteza tecnológica, características dos ambientes das PEMINTECs. Por fim, indicam-se as principais abordagens teóricas empregadas no estudo de alianças estratégicas e se propõe um modelo conceitual, baseado na VBR, adequado para o estudo da “terceira geração de alianças estratégicas”.

O Capítulo 4 trata exclusivamente das empresas escolhidas para o estudo de caso. Inicialmente são apresentadas as principais características e princípios de funcionamento da tecnologia-base adotada pelas empresas – Redes de Bragg em fibra óptica. Em seguida, comentam-se as principais aplicações industriais da tecnologia e sua evolução no mercado global de sensores. A contextualização do ambiente externo é finalizada com a descrição do ambiente competitivo dessa emergente indústria, informação essa de grande importância para a melhor compreensão das motivações que levam tais PEMINTECs a formarem entre si alianças estratégicas. Por fim, o Capítulo apresenta o histórico, o tipo de financiamento das empresas e a percepção de seus principais executivos, em relação à aliança estratégica formada.

No Capítulo 5, discutem-se os resultados obtidos no estudo realizado nas empresas selecionadas, à luz do modelo conceitual baseado na VBR. Com base nessa discussão e no referencial teórico apresentado nos capítulos iniciais, propõe-se uma adaptação do modelo conceitual, a fim de torná-lo mais adequado ao estudo de alianças estratégicas formadas entre PEMINTECs de mesma base tecnológica.

Finalmente, no Capítulo 6, apresentam-se as conclusões e as considerações finais, às quais se acrescentam sugestões para estudos futuros e algumas propostas para políticas públicas, com vistas a estimular a formação e a consolidação de alianças estratégicas entre PEMINTECs de mesma base tecnológica.