

# A CRIAÇÃO DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA AVANÇADA

Silvio A. dos Santos \*

A criação de uma empresa de tecnologia avançada é uma aventura e um desafio de alto risco. Especialmente numa conjuntura econômica turbulenta como a atual, precisa-se dispor da capacidade de assumir riscos para enfrentar as dificuldades da criação de um negócio desta natureza. Isto não impede que, diariamente, novas empresas sejam criadas garantindo a manutenção e a renovação de nosso universo empresarial.

Os setores de tecnologia avançada são aqueles que operam com processos, produtos ou serviços onde a tecnologia é considerada nova ou inovadora. Por sua natureza dinâmica a competição nestes setores é alimentada pela evolução constante do elenco de produtos oferecidos como decorrência dos altos investimentos em pesquisa tecnológica. Para exemplificar são considerados setores de tecnologia avançada: informática, biotecnologia, robótica, genética, microeletrônica, entre outros.

Nesses setores que determinam o próprio nível de avanço tecnológico do país a criação de novas empresas permite a dinamização da capacidade nacional de segmentos industriais ainda incipientes. Isto proporciona a geração de produtos nacionais que via de regra acabam por substituir similares importados e, podem inclusive, a partir de uma autonomia tecnológica permitir a entrada em mercados externos.

À medida que as autoridades fazem um esforço de investimentos para desenvolvimento dos setores de tecnologia avançada e, no exemplo da informática estabelece a reserva de mercado, a criação de empresas nestes setores por empreendedores nacionais representa uma das formas efetivas de proceder a transferência das tecnologias adquiridas ou desenvolvidas em nossos institutos de pesquisa para o setor produtivo.

Os benefícios gerados com a criação de empresas de tecnologia avançada não se restringem àqueles já mencionados. Amplia-se o elenco de produtos ou serviços oferecidos no mercado, estimula-se a concorrência e as atividades dos institutos de pesquisa propiciando o surgimento de novas linhas de pesquisa tecnológica. A nível social promove uma geração de empregos e, ao mesmo tempo, um aumento na arrecadação dos impostos nas regiões onde este fenômeno ocorre.

## COMO NASCEM AS EMPRESAS DE TECNOLOGIA AVANÇADA

A figura de um indivíduo ou grupo de empreendedores dispostos à iniciativa de criar uma empresa é fundamental para o surgimento de firmas em setores de tecnologia avançada. O empreendedor enquanto indivíduo ou grupo, segundo Cole (1959) é o “agente responsável por iniciar, manter e con-

solidar uma unidade empresarial, orientada para o lucro, através da produção ou distribuição de bens e serviços econômicos” De outro enfoque, segundo Schumpeter (1961) “alguém só é empreendedor quando realmente realiza novas combinações dos fatores produtivos”

As empresas de tecnologia avançada, de capital nacional são na sua maioria de pequeno ou médio porte. A idéia da criação está relacionada aos resultados de pesquisa aplicada onde produtos novos ou inovadores aparecem como potenciais soluções para problemas de produção ou de mercado existentes. Segundo Battini (1981) é “comum ser estas empresas criadas por um pesquisador ou grupo deles ou, mesmo, por engenheiros com experiência passada em desenvolvimento de projetos de tecnologia avançada, ou programas de pesquisa mantidos por institutos, universidade e laboratórios de pesquisa” Como decorrência dos resultados obtidos, estes indivíduos decidem criar uma empresa que permita levar ao mercado os produtos, processos ou serviços que desenvolveram enquanto pesquisadores.

São geralmente constituídas sob forma de sociedades de responsabilidade limitada com o envolvimento de três a cinco pessoas como sócios. As decisões são tomadas em grupo, devido alta qualificação dos seus recursos humanos, constituídos por indivíduos geralmente egressos de cursos superiores nas áreas relacionadas às engenharias, administração, biologia, entre outras. É comum haver sócios que mantêm o seu vínculo de emprego original dedicando somente parte de seu tempo à nova empresa. Os recursos investidos por estes indivíduos no capital da nova empresa são oriundos da poupança individual de cada um. A disposição de criar um negócio próprio baseia-se na crença das potencialidades do novo produto, processo ou serviço emergentes de suas linhas de pesquisa ou das pesquisas que um deles participou em instituto, universidade ou centro de pesquisa industrial.

A associação entre o indivíduo detentor do conhecimento tecnológico que será a base de exploração da nova empresa e os demais sócios empreendedores é quase sempre acidental.

Outra componente presente nestes grupos de empreendedores é que na própria composição do quadro de associados da empresa existe a preocupação de juntar um indivíduo com potencialidade gerencial, outros com o domínio da tecnologia e, freqüentemente, alguém com um bom conhecimento da dinâmica do mercado. Neste processo a existência de um sócio que domina ou tem acesso ao conhecimento tecnológico é condição *sine-qua-non* para o nascimento da empresa.

Segundo estudos realizados pela ANVAR — Associação Nacional de Valorização da Pesquisa — (1982), na França, sempre se observa um elo de relação entre instituições de pesquisa e o surgimento de 103 empresas em setores de ponta no período 1978/83. No Brasil, apesar de existirem inúmeras empresas criadas que tiveram origem nas universidades e institutos de pesquisa, não existem dados estatísticos globais sobre a criação de novas empresas, e, especialmente, em setores de tecnologia avançada.

Professor do Departamento de Administração da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo; doutor em Administração pela FEA-USP; Pós-Doutoramento no CNAM/ESSEC (Paris - França). Dedicou-se a pesquisas sobre criação de empresas de tecnologia avançada dentro do PACTO - Programa de Administração em Ciências e Tecnologia da FEA-USP.

Nota: Os agradecimentos ao Prof. Dr. Jacques Marcovitch, Diretor da FEA-USP, pelo apoio técnico e institucional nos estudos anteriores sobre criação de empresas realizados em parceria com o autor.

## DIFICULDADES E DESAFIOS PARA A CRIAÇÃO DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA AVANÇADA

Dados os perfis tecnológicos e mercadológicos das empresas de tecnologia avançada independentes, isto é, não vinculadas a grupos industriais multinacionais, as dificuldades que devem ser superadas por seus empreendedores para criá-las são imensas. Por outro lado, não existe uma ambiente favorável a nível econômico e social para facilitar o surgimento de mais empresas nestes setores.

Os próprios bloqueios existentes no relacionamento entre institutos de pesquisa, universidades e o setor produtivo, acabam castrando vocações de novos empreendimentos. Faltam mecanismos que facilitem aos pesquisadores deixarem suas atividades por um determinado período de tempo, o qual seria dedicado a criação do seu próprio negócio, com a possibilidade de retorno a instituição de origem no caso de insucesso empresarial.

Nas universidades o distanciamento existente de algumas áreas, em relação a comunidade empresarial, dificulta o surgimento de oportunidades de associação entre empreendedores, profissionais e pesquisadores pertencentes aos quadros destas instituições. De outro lado, as pessoas são incentivadas a buscarem atividades onde a remuneração é certa e segura como decorrência própria de uma política econômico-financeira que não canaliza os esforços para atividades produtivas e, menos ainda, as de alto risco.

Face a esta conjuntura econômica desfavorável, os empreendedores não encontram o apoio necessário das instituições financeiras oficiais ou particulares para obtenção dos recursos necessários para o lançamento do empreendimento. Estas preferem fazer investimentos onde o grau de risco é menos elevado e as garantias de retorno mais palpáveis. A postura das instituições bancárias torna-se estritamente conservadora não se dispondo a assumir as suas parcelas nos riscos assumidos pelo empresário. Observa-se a inexistência de interesse e de linhas de financiamento que levem em conta as potencialidades do projeto da nova empresa e a capacidade dos recursos humanos que a impulsionam.

Numa pesquisa do autor sobre a criação de empresas industriais no setor de alimentos, realizada em 1983 no Estado de São Paulo, foi possível acompanhar dificuldades econômicas, tecnológicas e burocráticas que bloqueiam o surgimento de novas empresas. Constatou-se que o posicionamento do aparelho burocrático regulador ou fiscalizador da atividade empresarial atua como um mecanismo que acaba inibindo o nascimento de novas empresas e dificultando a sobrevivência de empresas recém-criadas, instaladas em setores tradicionais.

A dimensão das dificuldades de criação de empresas em setores de tecnologia avançada são maiores devido ao obsolescimento acelerado dos produtos, exigindo das novas empresas investimentos contínuos no esforço de pesquisa para conservar seu grau de competitividade face aos concorrentes. A própria penetração dos produtos, até então desconhecidos pelo mercado, exige uma política mercadológica mais agressiva que em ramos tradicionais. Como as novas empresas são carentes de capital o seu sucesso vai depender muito da sua possibilidade de interação constante com os centros de pesquisa nacionais para viabilizar uma constante atualização tecnológica de seus produtos, processos ou serviços.

Considerando este contexto difícil e complexo que envolve o processo de criação de novas empresas de tecnologia avançada, parece necessário traçar algumas considerações

sobre a possibilidade de fomentar, facilitar e estimular o surgimento de novas unidades empresariais nestes setores.

## COMO SE PODERIA FOMENTAR A CRIAÇÃO DE NOVAS EMPRESAS DE TECNOLOGIA AVANÇADA

As experiências realizadas nos Estados Unidos como no *Silicon Valley* ou da *Cité Scientifique* de Grenoble na França ou, ainda, do *Science Park* na Inglaterra demonstram que o florescimento de novas empresas em setores de tecnologia de ponta é fruto de uma estreita cooperação científica e tecnológica entre os empreendedores e as instituições de pesquisa científica e tecnológica.

Nos exemplos citados, novas indústrias surgiram em um espaço geográfico próximo ou junto ao *campus* de uma universidade e de institutos de pesquisa. Neste sentido, o acesso de pesquisadores da universidade às novas empresas e, no senso inverso, o acesso de empreendedores aos laboratórios de pesquisa é extremamente simplificado e estimulado.

O relacionamento entre pesquisadores e empreendedores é a premissa básica para o sucesso dos parques empresariais nos quais se permite que as novas empresas iniciem suas atividades junto à própria universidade ou próximo de centro de pesquisas ao qual estejam relacionadas.

Neste sentido, as instituições de pesquisa e universidades passam a ser verdadeiros "berços" para o surgimento de novas empresas. As próprias atividades tradicionais da universidade de formação de recursos humanos podem contribuir desde que se adote uma postura mais adequada para suscitar novas vocações empresariais.

Em termos de recursos financeiros, o esforço deve ser orientado para a criação de sociedades de capital e risco já bem sucedidas no financiamento de empresas de alto risco nos Estados Unidos e na Europa. Estas sociedades, criadas com pequena participação do estado e com recursos da iniciativa privada financiam o projeto de criação da nova empresa retendo uma participação minoritária do novo empreendimento sem, entretanto, participar da gestão do mesmo. Os empreendedores dispõem de um prazo para readquirir as ações cedidas à sociedade financeira, tornando-se os únicos proprietários da empresa.

A postura das autoridades governamentais face a criação de novas empresas pode ser um elemento motivador ou inibidor da iniciativa empresarial. Para estimular novas aventuras empresariais em setores de tecnologia de ponta seria preciso simplificar os procedimentos legais e burocráticos existentes para a regularização de uma nova empresa. Existem inúmeros órgãos públicos com procedimentos diferenciados que, de certa forma, interferem durante a fase de criação de um novo negócio. Estes procedimentos burocráticos acabam consumindo energia e recursos dos empreendedores, exatamente na fase onde a receita operacional não começou a fluir para os cofres da empresa.

Em termos de fiscalização, nos diversos níveis, a ênfase nesta etapa e nos primeiros meses de vida da nova empresa deveria ser menos punitiva, como tradicionalmente tem sido, e, mais instrutiva. O objetivo seria instruir os novos empreendedores ao invés de puni-los por descuidos ou desconhecimento das complexas normas legais existentes.

Dada a complexidade que envolve o desenvolvimento de setores empresariais de alta tecnologia, este artigo não teve a pretensão de aprofundar-se neste tema. É possível no entanto, destacar a necessidade de formular-se uma política de criação de novas empresas tendo em vista os enormes benefícios

que o aparecimento mais freqüente deste fenômeno traz em termos de geração de novos empregos, autonomia tecnológi-

ca, substituição de importações e desenvolvimento de setores produtivos incipientes no país.

## BIBLIOGRAFIA

- COLE, A. H. & KURILOFF, F — *Entrepreneurship and small business management*. New York, John Willey & Sons, Inc. 1979.
- SCHUMPETER, J. A. — *Teoria do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro, Editora Fundo de Cultura, 1961.
- BATTINI, P — *Entreprise de technologie avancée et financement de l'innovation*. Paris, *Revue Futuribles*, Association Futuribles, Novembre, 1981.
- SANTOS, S. A. dos — *A Criação de empresas industriais: a figura do empreendedor e a influência da tecnologia no processo*. (Tese de Doutorado). São Paulo, Faculdade de Economia e Administração, Universidade de São Paulo, 1983.
- OAKLEY, R. — *High technology small firms: innovation and regional development in Britain and The United States*. London, Frances Pinter Publishers, 1984.
- MARCOVITCH, J. & SANTOS, S. A. dos — O Problema da criação de empresas no Brasil. *Anais da 5ª Reunião Nacional da ANPAD*, Rio de Janeiro, 1982.