

A criação de empresas industriais de tecnologia avançada: a experiência européia e as perspectivas brasileiras.

SUMÁRIO

A EXPERIÊNCIA
INSPIRADORA AMERICANA -
ALGUNS ASPECTOS
FUNDAMENTAIS

A EXPERIÊNCIA DA FRANÇA

A EXPERIÊNCIA INGLESA -
"SCIENCES PARKS"

A EXPERIÊNCIA DA REPÚBLICA
FEDERAL ALEMÃ - A
"UNTERNEHMER KULTUR"

PERSPECTIVAS BRASILEIRAS.

BIBLIOGRAFIA

Silvio A. dos Santos

Professor Doutor
do Departamento de
Administração da
Faculdade de Economia
e Administração da
Universidade de São Paulo.
Pós-doutoramento em
Administração CNAM/ESSEC -
França. Integra o PACTo -
Programa de Administração
em Ciência e Tecnologia
do IA/USP onde desenvolve
pesquisas e ensino
sobre "Criação de Empresas"
com ênfase em
setores de tecnologia avançada.

NOTA: O autor agradece sinceramente ao Prof. Dr. Jacques Marcovitch da Faculdade de Economia e Administração da USP pela colaboração e orientação dadas, ao mesmo durante a realização das pesquisas nos países europeus cujos resultados lhe permitiram redigir este trabalho. Os agradecimentos são estendidos à FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e ao CNAM pelo apoio financeiro concedido.

INTRODUÇÃO

O nível de desenvolvimento econômico e social de uma nação está associado ao poder de geração de riquezas internas dos setores produtivos de sua economia. Assim, os países mais desenvolvidos são aqueles possuidores de um parque industrial organizado e competitivo, um setor de serviços dinâmico e uma agricultura de alta produtividade. Embora, nem sempre, algumas nações desenvolvidas o sejam em igual nível nos três setores todas destacam-se por possuir uma indústria pujante em termos tecnológicos e produtivos.

O poder industrial foi e continua sendo uma das molas propulsoras dos Estados Unidos, Japão, França, Alemanha, Inglaterra, entre outros. Numa primeira fase, o poder industrial decorria da posse de um elenco de indústrias tradicionais como: siderurgia, carvão, mineração, tecelagem. Os crescentes esforços de pesquisa científica e tecnológica produziram resultados, os quais permitiram, num segundo ciclo, o deslocamento da capacidade industrial a setores mais elaborados como: automobilístico, naval, plásticos. Finalmente, recentes avanços da ciência e da tecnologia abriram à indústria novas perspectivas nos setores de tecnologia avançada.

As indústrias de tecnologia avançada, de alta tecnologia, ou de tecnologia de "ponta" são denominações usadas, com o mesmo fim, para caracterizar as indústrias de base tecnológica instaladas em setores como: informática, biotecnologia, robótica, instrumentos de alta precisão, telemática, biogenética, aeroespacial, semicondutores, entre outras. Neste terceiro ciclo industrial, os Estados Unidos e o Japão, possuidores de um parque atuante de indústrias de alta tecnologia, lideram o bloco dos países de economia de mercado. Em segundo plano, mas com esforços redobrados, aparecem a França, Inglaterra e a República Federal Alemã que procuram ampliar seus parques industriais nestes setores.

Este trabalho descreve as políticas e ações em prol da criação de novas empresas de tecnologia de "ponta" postas em prática em países da Europa, especificamente França, Inglaterra e Alemanha Federal. Alguns paralelos entre as experiências vividas por estes países e o modelo americano são aqui delineados para permitir, no final, verificar quais são as possibilidades e perspectivas brasileiras de iniciativas similares neste campo.

A EXPERIÊNCIA INSPIRADORA AMERICANA - ALGUNS ASPECTOS FUNDAMENTAIS

Os países europeus, variando de intensidade, almejam repetir a experiência americana em desenvolver um aglomerado de indústrias de alta tecnologia, altamente competitivas. A experiência americana é ilustrada por dois exemplos que se tornaram modelos inspiradores para os europeus e são conhecidos

como o **Silicon Valley** localizado em Santa Clara Country, estado da Califórnia e a **Route 128** na direção de Boston, Estado de Massachusetts.

Estas duas localidades diferentes dos Estados Unidos concentram várias centenas de indústrias de tecnologia de ponta "nascidas", na sua maioria, a partir de 1970. Segundo Dorfman "estas empresas são, principalmente, baseadas no setor eletrônico e empregam cerca de 250.000 pessoas, das quais 75.000 foram incorporadas no período entre 1975 e 1980" (1983:299).

A proliferação destas indústrias de tecnologia avançada, fenômeno conhecido pelos americanos como **high tech boom**, permitiu o fortalecimento de setores da economia em termos de competitividade nos mercados internacionais. O "nascimento" e o desenvolvimento de novas empresas industriais de alta tecnologia tornou-se possível a partir do desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica e com o advento da microeletrônica e seus desdobramentos na indústria da informática. As aplicações dos circuitos integrados gravados (**chips** de silício) permitiu baixar os custos e tamanhos dos computadores. Em outros campos, como telecomunicações e biotecnologia, os avanços tecnológicos criaram oportunidades imensas para a exploração industrial e comercial. A transferência imediata das tecnologias resultantes da pesquisa deu-se através da criação de empresas para valorizá-las comercialmente. As análises da experiência americana que procuram explicar o sucesso do **Silicon Valley** e da **Route 128** feitas por Dorfman (1982) no Centro para Políticas Alternativas do **MIT Massachusetts Institute of Technology** proporcionam algumas contribuições importantes para a compreensão desta aglomeração de novas indústrias. Estas explicações são descritas e comentadas nos itens a seguir:

(1) Existe um relacionamento profundo entre o surgimento deste conjunto de empresas de alta tecnologia e a proximidade das grandes universidades e instituições de pesquisa tecnológica existentes nas localidades ou imediações onde esta aglomeração ocorreu.

As indústrias de tecnologia avançada surgem a partir de idéias ou tecnologias geradas nos programas de pesquisa dos laboratórios de instituições de pesquisa ou universidades. O relacionamento entre os "cérebros" da universidade e os criadores destas empresas - nestas experiências é muito estreito. Ocorre associações entre pesquisadores, professores e engenheiros na criação de uma empresa industrial para explorar resultados de pesquisa disponível. A sobrevivência destas indústrias após sua criação continua dependendo deste laço comum entre a pesquisa tecnológica e a produção comercial.

Não é por acaso que o **Silicon Valley** deve sua existência ao esforço intencional e planejado da **Stanford University**, enquanto a **Route 128** foi construída na sua maioria por empreendedores, ex-alunos ou professores provindos do **MIT - Massachusetts Institute of Technology** e da **Harvard University**

Estudos realizados por Nancy S. Dorfman afirmam existir em mais 6 estados americanos, locais de concentração e proliferação de indústrias de alta tecnologia. Dados os objetivos deste documento os comentários aqui ficam restritos aos dois exemplos mais relevantes.

(2) As empresas de alta tecnologia preferem se instalar próximas aos seus clientes, fornecedores de componentes e concorrentes. A disponibilidade regional de "capital humano", pesquisadores, cientistas, engenheiros e empreendedores de alto nível é fundamental para atrair ou suscitar a criação de novas empresas. Os efeitos de complementariedade e possibilidades de rápida comunicação com concorrentes e fornecedores são vantagens procuradas pelos criadores destas empresas.

(3) A vocação e a herança regional são elementos importantes para propiciar um clima favorável ao desenvolvimento de novas indústrias de tecnologia avançada. As regiões americanas onde as aglomerações industriais citadas ocorreram tinham por tradição e por herança uma infra-estrutura tecnológica: antigos fornecedores de máquinas e equipamentos, laboratórios, indústrias de acessórios e componentes, força empresarial e massa crítica em termos de recursos humanos, entre outros.

(4) A existência de capital de risco, ou seja, dos investidores conhecidos nos Estados Unidos como **venture capital** foi condição primordial para que os criadores de indústrias de alta tecnologia encontrassem os recursos em condições acessíveis para iniciar suas atividades. Este tipo de investidor assume os riscos do projeto desde seu início, mediante participação minoritária no capital e, às vezes, nos lucros da nova empresa, sem se imiscuir na gerência do mesmo.

A presença local destes fatores contribuíram para o sucesso da experiência do **Silicon Valley** e da **Route 128**. Outras tentativas americanas de estender estas experiências a mais Estados nem sempre foram bem sucedidas.

Parece interessante ter-se em mente este quadro, para compreender a iniciativa da França, baseada nas experiências mencionadas. Esta iniciativa é descrita nos próximos parágrafos.

A EXPERIÊNCIA DA FRANÇA

Entre os países membros da Comunidade Econômica Européia, a França destacou-se nos últimos dez anos por seu crescente movimento em favor da criação de novas empresas. Antes de abordarmos as iniciativas francesas no campo específico das indústrias de tecnologia avançada, faremos um retrospecto histórico das origens e da evolução das ações do governo e iniciativa privada para fomentar o "nascimento" de novas empresas francesas no período citado.

Origens e Evolução da Experiência Francesa

Em 1972 o governo francês preocupado com a baixa "natalidade" de empresas na França criou uma comissão de estudos composta de banqueiros e empresários presidida por François Mialaret com objetivo de "fazer o inventário e a análise dos obstáculos à criação de empresas e aqueles relativos aos primeiros anos de atividade" (Mialaret, 1973:7).

O relatório da Comissão concluiu que:

- o empreendedor, além de não gozar de boa imagem social, não tinha a iniciativa de criar uma empresa

encorajada a nível de sua família, das instituições públicas, bancos e da comunidade em geral;

- havia dificuldades e entraves burocráticos imensos;
- falta de apoio;
- postura reticente das instituições financeiras em investir em projetos de risco como a criação de novas empresas;
- a dissociação entre o sistema de formação (escola) e a realidade empresarial (empresa) não fortalece nos jovens, o gosto pelo risco e a busca da independência pessoal.

As proposições concretas da comissão se referiam a necessidade de promover a imagem do criador-empendedor na comunidade, destacando o papel social da empresa. As barreiras burocráticas e formalidades administrativas precisavam ser eliminadas, a iniciativa privada mobilizada, instituições de apoio criadas. O destaque para a criação de um fundo de financiamento de capital de risco e para a importância das sociedades de **venture-capital** até então incipientes na França, aliadas a instituição de programas de formação e assistência de novos empreendedores, foram medidas mencionadas. A contribuição mais relevante da Comissão foi suscitar o debate e a tomada de posição do governo com relação a formulação de uma política de criação de empresas.

Em 1976 o governo francês passa a considerar a criação de empresas como uma das prioridades de governo. A política para promover a criação de novas empresas, então lançada, permite a realização de uma série de iniciativas, baseadas nas seguintes prioridades:

- promoção da criação de empresas através do ensino;
- acolher aos criadores de empresa e apoiá-los;
- financiar a criação e as novas empresas recém-criadas;
- aliviar as cargas fiscais e tributárias dos primeiros exercícios de atividades (Relatório Helmer, 1978:1).

A nível nacional organizou-se em 1977 o I Concurso Nacional de Criação de Empresas sob o patrocínio do Ministério da Indústria e do Comércio. O objetivo deste evento foi enaltecer e promover a figura do criador de empresas, acolher e premiar os melhores projetos de novos criadores e suscitar novas iniciativas neste campo.

No campo Fiscal, ainda em 1977, é promulgada a lei de Finanças nº 76.1232, artigo 11, que aliviou os encargos tributários das novas sociedades. As empresas recém-criadas ficaram desobrigadas de pagarem as contas dos impostos das sociedades relativos ao ano de sua criação. Garantia redução de 1/3 a ser aplicado sobre o montante devido, no segundo exercício. Pela mesma lei, as novas empresas foram isentas do pagamento do imposto **Forfaitaire** durante os três primeiros exercícios.

Criou-se um dispositivo legal para permitir aos desempregados que criaram ou compraram uma empresa, continuarem a se beneficiar, durante os seis primeiros anos, do seguro desemprego e demais benefícios sociais (ajuda maternidade, doenças, velhice) concedidos aos desempregados franceses.

No novo programa do governo francês, apresentado em janeiro de 1978, foi fixada a meta-objetivo a

ser perseguida no próximo quinquênio ou seja, “dobrar no período 1978-83 a taxa de natalidade de empresas industriais na França”. Em fins de 1977, a taxa de natalidade girava em torno de 2% do total de empresas existentes. O esforço do governo visaria elevar esta taxa para 4% no período estabelecido, especificamente, no caso do setor industrial.

Para viabilizar este objetivo, o Primeiro Ministro Raymond Barre, criou uma comissão para proceder um balanço do esforço já realizado, analisar a experiência internacional e propor medidas para a consecução do objetivo fixado.

Conforme proposta desta comissão foram desencadeadas diversas iniciativas como:

- criação da ANCE Agência Nacional para a Criação de Empresas;
- desenvolvimento de programas de ensino junto a escolas e universidades para formação de novos empreendedores;
- criação do fundo nacional para a criação de empresas junto ao BNP-Banco Nacional de Paris;
- simplificação sumária da burocracia envolvida na criação de empresas;
- licença reversível de dois anos para o funcionário público que deseja ausentar-se do seu emprego para criar seu próprio negócio, dentre outras.

O governo socialista eleito decidiu manter e consolidar a criação de empresas. A ANCE criada em 1979 recebeu mais recursos governamentais e promoveu inúmeros congressos, fórum envolvendo novos criadores de empresas, como por exemplo o **Carrefour Nacional dos Criadores de Empresa** realizado em Cambrai, Norte da França, em 1982. Este evento contou com 5.200 participantes, dos quais 1.512 depositaram seus projetos para participar do Concurso Nacional de Criadores de Empresas já mencionado neste trabalho.

Em 1983, a Lei de Finanças nº 83.1179 aprovada em 30.12.83, isentou do imposto de renda as empresas criadas a partir de 1983, durante os três primeiros exercícios. Quanto ao quarto e quinto exercícios a redução dos impostos concedida é de 50% do montante devido.

Merece destaque a mobilização espontânea da iniciativa privada francesa. Foram fundados 58 Clubes de Criadores de Empresas distribuídos pelas diversas regiões francesas. Estes clubes congregam indivíduos que criaram empresas nos últimos cinco anos e aqueles que estão passando por esta experiência. O objetivo é permitir a troca de experiências e o apoio mútuo entre empreendedores do setor privado.

A Criação de Indústrias de Alta Tecnologia na França - As Cités

Dentro da política francesa para fomentar a criação de um maior número de empresas, as indústrias de alta tecnologia têm merecido prioridade absoluta e tratamento especial. A criação das chamadas **cités científicas** em torno das universidades como a de **Lille, Grenoble** e outras, inspiradas na experiência americana revelam este interesse e a importância que o governo francês dedica ao assunto.

A **cités-científicas** é uma área localizada pró-

xima ou dentro de um **campus**. Esta área é dotada de infra-estrutura com o objetivo de abrigar as indústrias de alta tecnologia recém-criadas ou, em fase de criação, permitindo-lhes interagir e relacionar com os centros de pesquisa científica e tecnológica da universidade em questão.

O estudo dos locais para estimular o “nascimento” de aglomerações destas empresas foi desenvolvido com o apoio do Ministro da Indústria e da Pesquisa. Os empresários dispostos a criar empresas nas regiões consideradas prioritárias pelo governo, são estimulados através de incentivos, facilidades e financiamentos. A prioridade de criação de empresas de alta tecnologia na França conta com o apoio irrestrito do antigo ministro da Indústria e da Pesquisa e, atualmente, primeiro ministro Laurent Fabius mentor intelectual, entusiasta da política de estímulo às iniciativas empresariais de alta tecnologia e criador do FIM Fundo para Modernização Industrial.

Com este apoio a ANVAR Associação Nacional para a Valorização de Pesquisas oferece uma série de serviços e financiamentos ao desenvolvimento de projetos inovadores com finalidade industrial imediata. A criação de uma empresa para valorizar comercialmente este projeto é um dos objetivos visados. Neste caso o empreendedor dispõe de uma linha de financiamento acessível e variada conforme suas necessidades para lançamento da nova empresa.

Todo o projeto de criação de uma nova empresa baseado em um produto inovador pode obter o aval da ANVAR e, com isto, beneficiar-se de uma subvenção financeira igual a 50% do custo de preparação do protótipo, elaboração dos estudos de mercado etc.

Estas empresas recém-criadas podem ainda beneficiar-se do CEF Contrato de Emprego Formação criado pela Lei nº 83.397 de 19 de maio de 1983. Esta modalidade permite à empresa contratar um engenheiro, pesquisador ou doutor em fase de formação para que o mesmo desenvolva um programa de pesquisa de criação ou inovação sobre produtos e processos de acordo com as necessidades da empresa. O governo subvenciona os custos destes contratos a base de 46 FF a hora até o limite máximo de 1.200 horas. O contrato emprego formação pode promover resultados do seguinte tipo:

- fixação do contratado na empresa melhorando o nível tecnológico da empresa contratante;
- formação de um novo empreendedor potencial. O contato do formando com um projeto de pesquisa tecnológica frente a um problema real, algumas vezes acaba motivando-o a criar a sua própria empresa.

Entre as iniciativas específicas para fomentar a criação de empresas de alta tecnologia merece destaque as Bolsas de Tecnologias promovidas pela ANVAR. Nestas bolsas realizadas em todos os seus eventos públicos (salões, congressos, jornadas) são ofertadas tecnologias passíveis de serem exploradas via criação de uma nova empresa.

As bolsas realizadas conforme um cronograma específico em diversas regiões da França são segmentadas em setores como: Biotecnologia e Biomédica, Robótica, Transportes, Eletrônica e Informática, fibras óticas, dentre outras.

É interessante constar nestas bolsas a presença

de muitos criadores potenciais de empresas tecnológicas à procura de um novo produto para basear seu projeto de criação. Este mecanismo que tem como um dos seus objetivos aproximar detentores de tecnologias e interessados em explorá-las, acabam contribuindo para o surgimento de novas indústrias.

No campo de mecanismos de apoio e fomento à criação de indústrias de tecnologia avançada, o LABINFO Banco de Dados sobre Competências e Recursos dos Laboratórios de Pesquisa Franceses possui informações computadorizadas sobre competências de pesquisa científica e técnica e especialidades em materiais dos laboratórios franceses. Qualquer candidato à criação de empresas pode usar os terminais instalados nas bibliotecas ou delegações regionais da ANVAR mediante taxa simbólica.

A França possui uma dezena de sociedades privadas chamadas de **capital et risque** criadas conforme a mesma filosofia da **venture-capital** americana. Existem na Europa segundo a **European Venture Capital Association** cerca de 53 instituições desta natureza contra 400 nos Estados Unidos (Information Brochure EVCA, 1984).

As sociedades de capital e risco francesas têm desempenhado um papel importante, como o fazem suas congêneres americanas. O alto risco envolvido na criação de uma empresa de tecnologia avançada, geralmente baseada num produto ou processo novo, requer investidores que assumam partes destes riscos com os empreendedores baseando-se unicamente nos potenciais de retorno do projeto e nas qualidades dos recursos humanos neles envolvidos.

Diversos programas de formação e treinamento de novos empreendedores foram criados junto às escolas de nível superior especialmente nos cursos de administração e engenharias. O objetivo destes cursos é motivar os futuros formandos a desenvolverem um projeto real para posterior criação de suas respectivas empresas.

Outras iniciativas da experiência francesa poderiam ser ainda descritas * Estas relatadas já mostram como o governo decidiu estimular a ocorrência deste fenômeno, através de vantagens fiscais e tributárias, financiamentos, eliminação de barreiras burocráticas, oferecimento de uma infra-estrutura básica, nas **cit -scientifique** e, apoio institucional, além de fomentar o surgimento de novas vocações empresariais entre os jovens. A experiência inglesa relatada a seguir apresenta pequenas nuances diferenciais da francesa.

A EXPERIÊNCIA INGLESA - "SCIENCES PARKS"

A formulação da política inglesa para a criação de empresas de alta tecnologia baseia-se na instalação e consolidação dos **Sciences Parks**. Esta denominação britânica para os locais destinados a abrigar as novas indústrias de base tecnológica criados junto aos **campus** de universidades como Manchester, Birmingham e outras. Inspirados na experiência ameri-

cana como os franceses, estes parques são construídos com recursos do governo municipal da iniciativa privada grandes empresas e contam com o apoio da Universidade em cujo **campus** ou proximidades se instalam.

Segundo Drucker (1984:4) "os ingleses como outros países europeus têm razão, naturalmente, em se preocupar com indústrias de tecnologia avançada, pois sem a capacidade e condições próprias de produzir alta tecnologia, nenhum país pode mais esperar ser um líder" Mesmo numa política de não intervencionismo e extremamente privatizante praticada pela primeira ministra Margaret Thatcher o governo britânico apoiou a construção dos **Sciences Parks** por desejar ampliar seu parque de indústrias com ênfase na área de semicondutores. Evidentemente, o apoio governamental é bastante discreto, longe de igualar-se ao envolvimento do governo francês.

A gerência dos **Sciences Parks** de Manchester situado junto à Manchester University, por exemplo, é feito por uma empresa privada constituída com este fim e denominada **Manchester Science Park Ltd**. As acionistas desta organização são quatro grandes empresas privadas britânicas: Ciba-Geigy, Ferranti, Forthergil, Granada Television que se associaram ao Manchester City Council, órgão público, e às universidades de Manchester e Salford. (Manchester Science Park, 1983).

O parque conta com instalações planejadas espalhadas por uma área de 15 acres, serviço de segurança comum, telex e telecomunicações, centro de conferência e de recursos audio-visuais, central elétrica e de abastecimento. As empresas acolhidas pagam aluguéis acessíveis e suas despesas rateadas sob a forma de condomínio, administrado pela **Manchester Science Park Ltd**.

São asseguradas às empresas instaladas o livre acesso e uso conjunto dos centros de computação e laboratórios pertencentes à infra-estrutura das diversas unidades da universidade.

Como mecanismos complementares aos **Sciences Parks** e visando a criação de novas empresas, o governo inglês criou através da **MSC - Manpower Service Commission** um programa de formação de novos empreendedores denominado **New Enterprise Programme** que é desenvolvido através de cursos com duração de 16 semanas oferecido nas universidades de Manchester, Londres, Durham e em algumas escolas de administração escocesas. O objetivo deste programa segundo Watkins (1982:12) é "estimular e apoiar pessoas interessadas em criar uma empresa ou negócio, possibilitando-lhes maiores chances de sucesso e sobrevivência nas suas iniciativas empresariais" Estes cursos são subsidiados pela MSC e, por conseguinte gratuitos para os interessados. O requisito para se inscrever neste programa é possuir uma idéia ou projeto bem amadurecido para criação de uma empresa e estar disposto a concretizar o empreendimento no curto prazo.

Ainda, na esfera governamental, para os casos de pequenas indústrias, merece destaque os **Small**

*Outras iniciativas do governo francês são detalhadas pelo autor no relatório "Sistema Francês de Fomento à Criação de novas Empresas" disponível brevemente na FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Firms Centres vinculados ao Departamento da Indústria que dão apoio e consultoria aos indivíduos interessados em criar a sua própria indústria.

A nível de iniciativa privada merece destaque as **Enterprise Agencies** financiadas por grandes empresas britânicas que são estimuladas pelo governo a apoiar pequenas iniciativas empresariais nas comunidades. Uma das linhas de atuação destas agências é encorajar novos criadores de empresas.

A exemplo dos franceses, começam a se desenvolver na Inglaterra os clubes de pequenos negócios reunindo criadores de empresas e empresários associados de forma espontânea para trocar experiências e informações sobre a criação e desenvolvimento de novas empresas.

Como vimos, a experiência britânica para fomentar o surgimento de novas indústrias em setores de tecnologia avançada inspira-se fortemente no modelo americano. Os **Sciences Parks** refletem bem esta tentativa. Apesar de existir um apoio do governo inglês para permitir a organização e funcionamento destes empreendimentos, prefere-se deixar espaços para que a iniciativa privada exerça sua missão inclusive no gerenciamento e riscos deste esforço.

A EXPERIÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERAL ALEMÃ - A UNTERNEHMER - KULTUR

A Alemanha Federal tem desenvolvido iniciativas de grande porte para fomentar o “nascimento” de empresas de alta tecnologia. A terminologia criada pelos alemães para caracterizar estes esforços é **Unternehmer Kultur** ou seja, cultura de empreendimentos. A seguir, comentamos dois exemplos diferentes de iniciativas que vêm sendo desenvolvidas nesta área.

A primeira iniciativa assemelha-se a uma “maternidade” para as novas empresas denominada de **BIG - Berliner Innovations Und Grunderzentrum** criada em 1980 com o apoio da Universidade Técnica de Berlim. O BIG está localizado nas instalações de uma antiga indústria desativada. “Este local já concentra 28 empresas recém-criadas, todas pertencentes a ramos industriais de alta tecnologia. A estratégia de instalação e ampliação destas maternidades tem sido utilizar locais já existentes mas que não estejam sendo utilizados. Por exemplo, prevê-se uma ampliação imediata desta experiência servindo-se de parte das velhas instalações da AEG - Telefunken” (Le Monde, 24.06.84: 4).

Estão representados, nesta maternidade, os setores de química, micro-eletrônica, engenharia de sistemas e robôs. Basicamente as empresas criadas empregam entre duas a quinze pessoas, geralmente técnicos com média e alta qualificação profissional.

As origens desta iniciativa datam de 1976, quando foi criado na Universidade de Berlim um escritório chamado **TU-Transfer** que tinha por objetivo entrar em contato com as empresas para ajudá-las tecnicamente. Posteriormente, a universidade criou um programa de colocação de seus alunos recém-formados ou em fase de formatura. O governo alemão através de uma lei do Senado financia 40% do primeiro salário anual do pessoal recrutado nas universidades neste programa.

Os objetivos deste programa estavam relacionados a “despertar” novas vocações empresariais estimulando a ligação universidade-empresa e possíveis associações entre “cérebros” de universidades e empreendedores para criação de empresas de alta tecnologia.

Para acolher estas novas empresas, foi assinado um acordo entre a prefeitura de Berlim que facilitou à Universidade alugar algumas instalações disponíveis para a criação destas maternidades. A universidade através do BIG administra este empreendimento que é realugado às novas empresas a preços acessíveis. O acesso a toda infra-estrutura da universidade é facilitado para estas novas empresas.

Outra iniciativa do poder público alemão, neste campo, é o programa do Ministério Federal da Pesquisa e da Tecnologia com o intuito de fomentar a criação de novas empresas de alta tecnologia.

O programa iniciado em 1983 tem duração prevista para quatro anos. O orçamento aprovado para a execução desta iniciativa é de 100 milhões de marcos a serem aplicados nas seguintes fases e atividades.

FASE 1 Aconselhamento aos criadores de empresas na formulação e negociação do projeto de criação de empresas, incluindo o apoio gerencial e tecnológico, estudos de mercado, pesquisa de patentes, entre outros.

FASE 2 Subvenção de até 75% das despesas para composição do parque de máquinas, equipamentos necessários à nova empresa.

FASE 3 - Participação de até 80% dos riscos em empréstimos assumidos junto à instituições bancárias caso seja necessário adquirir prédios e instalações.

Na etapa de planejamento deste programa foram analisadas três variáveis consideradas importantes para o sucesso do programa. Estas variáveis são:

- “vocações industriais das regiões escolhidas;
- a existência de centros de pesquisa tecnológica para atividades de apoio;
- interesse do Ministério Federal alemão em desenvolver determinadas regiões com investimentos de alto risco em novas indústrias de tecnologia de ponta” (Magazine ANVAR, p.20).

A experiência alemã revela, pois, uma similaridade do modelo americano como nos demais países analisados, mas mostra uma política de participação mais intensiva do governo, via subvenções e participação nos riscos das novas iniciativas.

PERSPECTIVAS BRASILEIRAS

Na atualidade, as autoridades brasileiras começam a se interessar por estas iniciativas internacionais. Alguns estudos estão em curso em órgãos de governo visando analisar as possibilidades e viabilidades de se realizar esforços similares no país. Existe uma consciência da importância e necessidade da criação de um parque industrial brasileiro, principalmente em alguns setores de tecnologia de ponta, ainda incipientes.

Em termos de criação de indústrias de tecnologia avançada, não existe ainda em operação empreendimentos planejados como as **cités-scientifiques**

francesas ou os **Sciences Parks** ingleses. Entretanto, algumas regiões de estados brasileiros são conhecidas como verdadeiros pólos tecnológicos face as suas respectivas vocações e por se localizarem nas áreas de influência de algumas universidades e institutos de pesquisa tecnológica conceituados.

Com base nestas constatações, as primeiras propostas que surgem são muito parecidas com o modelo americano e inglês. A terminologia para chamar estes empreendimentos ainda não está definida entre nós. O Estado de São Paulo discute a idéia da implantação dos Centros de Desenvolvimento de Indústrias nascentes. O objetivo destes centros seria oferecer instalações-galpões industriais para acolher empresas de alta tecnologia recém-criadas. Algumas regiões consideradas como "pólos tecnológicos no Estado de São Paulo seriam selecionadas para construção destes centros" (Folha de São Paulo, 13.09.84:15).

Outra proposta em fase de estudos do governo é a criação de parques tecnológicos em diferentes regiões brasileiras, também aproveitando vocações de empreendedores regionais tanto em áreas de alta tecnologia como em setores industriais tradicionais.

Em outros estados, como por exemplo o Paraná, propostas de projetos similares, como os "Núcleos de Produção" uma espécie de condomínio organizado para acolher indústrias em fase de criação, estão sendo discutidas.

Dada a sensibilidade que começa a existir a nível do governo e da própria iniciativa privada, as perspectivas brasileiras para iniciativas desta natureza, no curto prazo, são muito promissoras. A tendência que se observa é que estas iniciativas sejam integradas através da formulação de uma política nacional de criação e desenvolvimento de indústrias em setores de tecnologia avançada.

BIBLIOGRAFIA

ANVAR Project test création d'entreprise technologiques. *Magazine Courrier*, Paris, ANVAR, março, 1984.

DORFMAN, N.S. "Route 128: The Development of a regional high technology economy. *Research Policy*, Elsevier Science Publishers, nº 12, 1983.

DRUCKER, P.F. "A desilusão da Europa com a indústria de alta tecnologia" *Gazeta Mercantil*, 03.10.84, p. 4.

EVCA - Information brochure, European Venture Capital Association, Brussels, January, 1984.

"Governo de São Paulo apoiará novas indústrias de

alta tecnologia" Folha de S. Paulo, 13.09.83, p.15.

MIALARET, F. - Pour entreprendre. Rapport de la Commission. Paris, Documentation Française, 1973.

MIT "The Business of attracting industry" *Technology Review*, may/june, 1984.

Oakey, Roy *High technology small firms: innovation and regional development in Britain and the United States*. Frances Pinter (Publishers) Limited, London, 1984.

ROTHWELL, Roy "The role of small firms in the emergence of new technologies", *Omega*, 12(1):19-29, 1984.

SANTOS, Silvio A. dos O sistema francês de fomento à criação de empresas. Relatórios de pesquisa para a FAPESP. (No prelo) São Paulo: agosto, 1984.

SANTOS, Silvio A. dos A criação de empresas de tecnologia avançada. Trabalho apresentado na VIII Reunião Nacional da ANPAD Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração, São Paulo, setembro, 1984.

WATKINS, D.S. & **CHAPLIN**, P.R.G. - The small business kit. National Extension College. Londres, 1982.