
Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira

José Adelino Medeiros
Lucília Atas

Passaram-se oito anos desde a inauguração da primeira incubadora de empresas no País. Embora recente, a experiência já permite uma primeira avaliação — ou balanço — e, em certos casos, uma reformulação, com base no aprendizado do dia-a-dia. Realizar este balanço e indicar algumas diretrizes é o principal objetivo neste trabalho.

As informações atuais sobre as incubadoras, contudo, ainda não permitem concluir se essas iniciativas são elemento decisivo na criação de empresas. No entanto, em algumas entrevistas, os empresários afirmam que as facilidades proporcionadas pelas incubadoras foram o fator determinante na decisão de montar sua empresa. O mesmo tipo de depoimento também é encontrado em Limeira (1993). Deve-se alertar, porém, ainda não ser possível uma conclusão definitiva porque a iniciativa é relativamente nova no País.

As vantagens das incubadoras foram exaustivamente descritas em diversas publicações (Smilor & Gill, 1986; Albert, Ramus & Salmon, 1986; Medeiros, Medeiros, Martins & Perilo, 1992; entre outras). A experiência internacional e os resultados obtidos nas incubadoras brasileiras mostram que esse projeto, quando bem-estruturado e conduzido, facilita o surgimento de empresas de base tecnológica e mesmo de empreendimentos ligados aos setores tradicionais da economia.

Essa última tendência é mais recente. A terça parte das incubadoras brasileiras também abriga tais empresas (ramos de confecções e mecânica, por exemplo). São as chamadas **incubadoras mistas**, que funcionam nos mesmos moldes das **incubadoras tecnológicas** (empreendimentos usualmente ligados a uma universidade ou um instituto de pesquisa).

Os dados apresentados neste artigo levam a concluir que uma incubadora pode ter bons resultados, principalmente se estruturar ações voltadas para as necessidades do empresário (produção, qualidade, custos, divulgação e marketing). E se, além disso, considerar as especificidades do desenvolvimento tecnológico local. As evidências empíricas aqui reunidas mostram poder o empreendimento se transformar em mecanismo útil para acelerar o surgimento e/ou a consolidação de empresas.

Este trabalho foi apresentado no XVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, realizado em São Paulo de 24 a 26 de outubro de 1994. Os autores agradecem ao Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (Sebrae-SP), à Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada (Anprotec) e às incubadoras mencionadas no texto e respectivas empresas.

Recebido em novembro/94

José Adelino Medeiros, Doutor em Economia, é Consultor em Inovação Tecnológica da Acomtec Consultores Associados e Professor Visitante da Universidade de São Paulo na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade — Núcleo de Política e Gestão de Ciência e Tecnologia (FEA-NPGCT).

Lucília Atas, Jornalista especializada em divulgação científico-tecnológica, é Consultora da Acomtec Consultores Associados e Editora do Informe Anpei, entre outras publicações.

Na seqüência, descreve-se a situação atual das incubadoras, explicitando os procedimentos usualmente adotados na maioria dos casos. Trata-se de roteiro que reflete a **média** do comportamento das incubadoras em funcionamento no Brasil em 1993. Em seguida, a partir do levantamento efetuado, relata-se as principais dificuldades das empresas e das incubadoras, tendo sempre como referência a situação internacional (ver, por exemplo, a análise de Velázquez, 1993).

Antecipando alguns resultados constatou-se que, em cerca de metade dos casos analisados, a **porção imobiliária** do empreendimento foi superestimada. Em outros casos, as entidades coordenadoras da incubadora (principalmente quando instituições públicas ou associações e federações de indústrias) tiveram comportamento moroso no atendimento das demandas das empresas. Em cerca de 60% dos empreendimentos faltou assessoria especializada — como em marketing, por exemplo. Constatou-se, ainda, uma atitude paternalista, tanto por parte das empresas em incubação como na própria entidade gestora da incubadora (estas dificuldades serão detalhadas mais adiante).

Na parte final deste artigo são apresentadas quatro propostas enfatizando as áreas em que os interessados em montar uma incubadora devem concentrar seus esforços. Essas propostas não decorrem diretamente dos dados aqui apresentados, mas levam em conta a situação descrita e as sugestões que figuram na bibliografia especializada.

Essas propostas podem evitar o surgimento e/ou o agravamento das dificuldades relatadas neste trabalho. No levantamento efetuado e na experiência em curso em vários países percebe-se que vários requisitos ou precondições devem ser obedecidos quando a incubadora é constituída, quando se define o perfil adequado de seu coordenador e quando se selecionam as pessoas que pretendem se transformar em empreendedores. No último tópico deste estudo, estes aspectos merecem especial atenção.

METODOLOGIA

Este artigo é um desdobramento de outros trabalhos realizados pelos autores. Contrariamente, porém, ao que ocorreu em Medeiros *et alii* (1992), optou-se por tratar os dados de forma agregada. Pessoas e instituições, cujas informações embasaram a análise empírica, não são identificadas.

Essa opção metodológica fez com que os depoentes pudessem revelar detalhes que ajudam a compor um quadro mais realista da situação das incubadoras. Os dados apresentados foram coletados diretamente

pelos autores através de entrevistas, conversas complementares e envio de questionários. Foram considerados na análise os pontos de vista das empresas e das entidades gestoras das incubadoras.

As incubadoras de empresas ainda são pouco estudadas no Brasil devido, principalmente, ao curto período transcorrido desde o surgimento das primeiras iniciativas. Nessas situações, em que o volume disponível de informações é reduzido, não se justificam análises estatísticas. A técnica denominada **estudo exploratório** é a mais recomendada. O objetivo é aumentar o conhecimento acerca de determinado problema ou conseguir uma nova compreensão deste. É o passo inicial para analisar o fenômeno das incubadoras de empresas.

Das 16 incubadoras atualmente em atividade no Brasil, a metade tem menos de dois anos e somente três foram constituídas antes de 1990. Trata-se, portanto, de fenômeno relativamente novo, em que, na maioria dos casos, ainda não saiu a primeira **safr**a de empresas incubadas. Por esta razão, não se justificam neste momento análises quantitativas. No entanto, é possível — e útil — evitar o agravamento de algumas distorções, assim como averiguar quais são as tendências da iniciativa e sugerir ajustes em sua configuração. Esta é a proposta neste artigo, tendo por objetivo fazer um primeiro balanço da experiência brasileira.

Como a maioria dos problemas encontrados é comum a diversos empreendimentos, acredita-se que as discussões aqui efetuadas sejam valiosas, tanto para os agentes interessados em patrocinar uma nova incubadora como para aqueles que querem avaliar uma iniciativa em andamento. A hipótese deste trabalho é desmitificar algumas das idéias que se **grudaram** na iniciativa e, ao mesmo tempo, identificar sua vocação e seu verdadeiro potencial.

O artigo reflete a situação observada em 1993. Foram consideradas na análise as 16 incubadoras em operação no País, listadas abaixo juntamente com as respectivas entidades gestoras e municípios onde se situam (o número após o nome de cada cidade representa o ano de início de funcionamento da incubadora):

- Brasília (DF) — 1990
Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) da Universidade de Brasília (UnB)
- Campina Grande (PB) — 1987
Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (ParqTec-PB)
- Crato (CE) — 1992
Universidade Regional do Cariri (Urca)

- Curitiba (PR) — 1990
Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar)
- Florianópolis (SC) — 1987
Fundação Centro Regional de Tecnologia em Informática (Certi), ligada à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Fortaleza (CE) — 1992
Centro de Treinamento e Desenvolvimento (Cetrede), sociedade civil criada pela Universidade Federal do Ceará
- Itu (SP) — 1991
Departamento de Apoio à Micro e Pequena Indústria (Dempí) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp)
- Porto Alegre (RS) — 1992
Centro de Biotecnologia do Rio Grande do Sul, vinculado ao governo do estado e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Porto Alegre (RS) — 1991
Secretaria da Produção, Indústria e Comércio da Prefeitura Municipal de Porto Alegre
- Recife (PE) — 1992
Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (Itep)
- Rio de Janeiro (RJ) — 1993
Fundação Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia (Coppetec) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Rio de Janeiro (RJ) — 1990
Pólo de Biotecnologia do Rio de Janeiro, gerido pela Fundação Biorio, sociedade civil de direito privado
- Salvador (BA) — 1992
Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (Ceped)
- São Carlos (SP) — 1986
Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo
- São Carlos (SP) — 1993
Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos (ParqTec-SC)
- São Paulo (SP) — 1992
Departamento de Apoio à Micro e Pequena Indústria

(Dempí) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp)

Não foram consideradas as iniciativas que, por abuso de linguagem, são chamadas de incubadoras **extra-muros** ou incubadoras **virtuais**. É o caso de Santa Rita do Sapucaí (MG) onde as instituições de ensino do município, além de orientar os novos empreendedores, facilitam o acesso das empresas a seus equipamentos, laboratórios e recursos humanos. No exemplo citado é preferível dizer que a instituição de ensino e pesquisas da cidade constituiu um **Núcleo de Apoio Tecnológico às Empresas** (Nate). Reserva-se, assim, a idéia de incubadora para empreendimentos em que algumas empresas estão juntas fisicamente, dividindo espaço e infra-estrutura associada (técnica, administrativa e operacional).

Além do apoio externo proporcionado pelo Nate, eventualmente este pode abrigar empresas (transformando-se em uma incubadora) e dar suporte tanto às que estão em **regime de internato** como às que se encontram em outros locais. Na opinião dos autores, a experiência acumulada na incubação intra-muros facilita o sistema extra-muros e, assim, pode-se ampliar o projeto. Tais cuidados metodológicos são necessários para não se usar indiscriminadamente o conceito de incubadora. Sabe-se que a generalidade inibe a definição de estratégias concretas.

Além dos 16 casos citados, por ocasião da realização deste estudo estavam sendo constituídas incubadoras, entre outras, nas seguintes instituições: Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel) de Santa Rita do Sapucaí (MG); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (RJ); Petrobrás, em São Mateus do Sul (SC); Associação Comercial e Industrial de Uberlândia (MG); Fundação Parque Tecnológico de São José dos Campos (SP); Prefeitura de Barretos (SP); Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Prefeitura de São José do Rio Preto (SP); Universidade Federal do Espírito Santo; Escola de Engenharia de Itajubá (MG); e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq-USP), em Piracicaba (SP).

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

Uma incubadora de empresas compreende um espaço físico — com infra-estrutura técnica e operacional associada — especialmente configurado para transformar idéias em produtos, processos ou serviços.

Arquitetadas para acolher, amparar e consolidar microempresas, as incubadoras (sucesso no exterior

há cerca de 20 anos) começam a se firmar no País como **berçário** ou **creche** de novos empreendimentos na área tecnológica. Os setores tradicionais da economia, como confecções e calçados, também se interessaram pela iniciativa e empresas dessas áreas ocupam as chamadas incubadoras mistas.

Em 1993 existiam 16 incubadoras no Brasil abrindo cada, em média, oito empresas (portanto, cerca de 130 empresas estavam em incubação). O preço do metro quadrado na incubadora variava de zero a US\$ 8,6 e cada empresa ocupava entre 20 e 60 metros quadrados.

Os dados coletados permitem afirmar ser de aproximadamente 30% a taxa média de sobrevivência das empresas que saíram das incubadoras. Embora de pouca validade estatística (o período de observação deveria ser mais longo e o número de casos maior), esse percentual representa uma primeira aproximação. Para efeito de comparação, na Europa essa taxa gira em torno de 40%, segundo os estudiosos (ver Limeira, 1993).

Os dados coletados, já considerando os ajustes efetuados nos oito anos de existência dessa iniciativa no País, mostram que uma incubadora bem-sucedida depende:

- de suas características específicas (escolha de área, serviços e gestão adequados);
- do contexto sócio-econômico local;
- dos conhecimentos e da agressividade dos organizadores (parceiros); e
- do quadro de competências que é montado.

A infra-estrutura disponível na incubadora decompõe-se em dois tipos: infra-estrutura física e administrativa; e serviços especializados. A infra-estrutura física e administrativa da incubadora compreende: prédio com módulos de uso individual; *hall* de entrada e *show room*; áreas comuns como recepção, secretaria, salas de reunião, de serviços de apoio e de treinamento; serviços de secretaria, datilografia e messageiros; serviços de comunicação como fax, telex, telefone e correio; serviços de limpeza e segurança (portaria e vigilância); e almoxarifado, vestiário, sanitários e copa. Os serviços especializados incluem: gestão tecnológica e orientação empresarial; informações mercadológicas; orientação jurídica; serviços de contabilidade; registro e legalização da empresa; compra conjunta de materiais e equipamentos; divulgação e marketing; uso de laboratórios das universidades e centros de pesquisa; contratação de assessorias; informações tecnológicas via livros e acesso a base de dados; elaboração de documentos técnicos e empréstimo de equipamentos; cadastramento e homologação

em órgãos governamentais; e registro de marcas e patentes.

A experiência brasileira demonstra que a incubadora pode ser iniciada com parte da infra-estrutura e dos serviços mencionados. A decisão vai depender das especificidades locais, do grau de envolvimento dos parceiros que a constituem e da infra-estrutura e dos serviços já existentes nas instituições de ensino e pesquisa da região. Todavia, como destaca Pereira (1993), a incubadora deve ser fortemente apoiada pela prefeitura e pelas lideranças locais: este compromisso é importante para o sucesso e a sobrevivência do empreendimento. Os dados coletados comprovam esta posição.

A listagem apresentada, embora extensa, seria incompleta se não incorporasse uma importante reflexão: uma incubadora não é meramente um empreendimento condominial. Como defende Schneider (1993), é essencial o emprego de técnicas modernas de gestão e produção. O levantamento aqui reportado também comprova esta premissa.

Seleção e custos

Os principais critérios adotados no Brasil para seleção das empresas candidatas a ocupar uma vaga na incubadora são:

- análise das características do produto ou dos produtos da empresa;
- análise da viabilidade técnica e econômica do projeto;
- retorno comercial;
- qualificação do proponente e da equipe;
- previsão de autonomia da empresa;
- adequação aos objetivos da incubadora;
- exigência de processo de produção e de fabricação de produtos não-poluentes (ruído, contaminação etc.); e
- controle da competitividade com as outras empresas da incubadora.

Em comum acordo, a Gerência e o Conselho Técnico do empreendimento (também chamado Conselho Superior, de Orientação ou Deliberativo) detalham os critérios e parâmetros que precisam ser satisfeitos pela incubadora e pelas empresas, o período de permanência destas e as formas de reajuste dos custos.

É definido um contrato entre a entidade gestora e as empresas. Atualmente, evita-se o uso do contrato de locação, regido pela lei do inquilinato, com as implicações decorrentes. Uma alternativa adotada é a cessão gratuita do espaço (a título de comodato, por tempo previamente definido). Os pagamentos efe-

tuados pelas empresas remuneraram a gerência do empreendimento e os serviços disponíveis.

Convém lembrar que os custos arcados pelas empresas são decompostos em duas parcelas. Há o custo comum, que varia em função da área ocupada pela empresa e inclui as despesas referentes a operação e manutenção de instalações e serviços de uso comum, e o custo eletivo, que compreende os serviços prestados a cada empresa, de forma exclusiva.

A participação da empresa nos custos compartilhados é previamente definida. Na maioria das incubadoras analisadas constatou-se a existência de subsídio para as empresas, decrescente no tempo. Nesses casos os custos compartilhados, avaliados pelo valor real, variam de acordo com o estágio em que se encontra a empresa. Supondo que ela passe por quatro fases, usualmente é adotado esquema similar ao relatado a seguir (onde CRUC representa os custos reais de uso da incubadora corrigidos):

- fase de implantação (cerca de seis meses): 0,1 x CRUC;
- fase de crescimento (cerca de seis meses): 0,3 x CRUC;
- fase de consolidação (cerca de seis meses): 0,5 x CRUC; e
- fase de maturação (cerca de seis meses): 0,8 x CRUC.

A duração de cada uma das quatro fases mencionadas depende do tipo de empresa e do ramo de atividade. Os seis meses citados em cada etapa representam uma aproximação. A primeira fase, por exemplo, pode inexistir em alguns tipos de empresas incubadas. Os índices mencionados também são apenas indicativos.

A permanência típica de uma empresa na incubadora gira em torno de 24 a 36 meses, dependendo da aprovação do Conselho Superior e dos Consultores *Ad Hoc* (especialistas que avaliam os projetos no ingresso da empresa e em fases posteriores). No terceiro ano geralmente não há subsídio para o custo compartilhado, que é pago segundo os valores reais. A intenção é fazer a empresa se preparar para sair sem choques (pois seus pagamentos estariam muito próximos do valor de mercado), dando espaço a novos projetos. Assim, estimula-se a rotatividade e justifica-se o aporte de verbas públicas.

Segundo os entrevistados, o governo, em seus três níveis, deve ser sócio ou parceiro da incubadora. Seu papel é atuar na retaguarda, deixando o projeto enquadrado nos parâmetros do setor privado. Houve mesmo um depoimento que propunha: "a incubadora

deve atuar como empresa-modelo, servindo de exemplo para as empresas que estão em incubação".

Quanto aos tipos de empresas aptas a funcionar na incubadora, podem ser definidos quatro grupos:

- empresa formada por pessoa física;
- empresa formada por pessoa jurídica (uma empresa terceirizada, por exemplo);
- departamento de empresa já constituída; e
- empresa já existente em outro local (que se transfere para a incubadora).

Em cada um desses tipos pode-se estabelecer valores diferenciados para os custos compartilhados.

Aspectos contratuais

O contrato firmado entre a empresa e a direção da incubadora vincula a primeira ao empreendimento e, conseqüentemente, formaliza as obrigações de ambas e as regras de convivência. Em alguns casos, esse instrumento jurídico aproxima-se dos contratos de locação convencional ou dos termos de permissão de uso. No entanto, como o espaço físico é apenas um dos aspectos da incubadora, alguns empreendimentos estão revendo sua postura. A experiência brasileira tem demonstrado ser mais apropriado pensar em **contrato de participação** ou **contrato de prestação de serviços de incubação**. Estes contemplam, além do uso do espaço físico, o uso de infra-estrutura administrativa e dos serviços especializados (principalmente consultorias).

O contrato estabelece o período de incubação e detalha os estímulos previstos em cada fase atravessada pela empresa. Outra cláusula refere-se aos custos condominiais (com ou sem subsídios), rateados por todas as empresas incubadas. No levantamento realizado constatou-se que o contrato típico prevê ainda outras cláusulas, entre as quais:

- restrições à fabricação de alguns produtos;
- prazos de pagamento, multas e vigência do compromisso;
- descrição dos serviços oferecidos pela incubadora;
- necessidade de cumprimento do regimento interno do empreendimento;
- obrigações das partes;
- situações de inadimplência e rescisão; e
- alterações nas instalações.

Ver modelo de contrato e demais detalhes em Medeiros & Medeiros (1993a), estudo que resultou de pesquisa realizada pelos autores na Universidade de São Paulo, com o apoio do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (Sebrae-SP).

RELATO DAS PRINCIPAIS DIFICULDADES

Montar um negócio próprio é o objetivo de muitas pessoas. Contudo, somente algumas têm capacidade, habilidade, fôlego e persistência para concretizar esse projeto. O pequeno empresário típico, que pode se transformar em **cliente** da incubadora, geralmente não tem uma conta bancária alta. Ele é movido por idéias, esforço e entusiasmo para criar um produto.

Sem experiência anterior, porém, a maioria dos empreendedores novatos ignora os riscos e as armadilhas do mundo dos negócios. O grau de **aventura** que cerca as atividades empresariais é maior quando o conhecimento científico-tecnológico é a principal matéria-prima na **fabricação** de produtos, processos e serviços.

A maioria dos candidatos a uma vaga nas incubadoras apresenta **dificuldades no ramo empresarial**, conforme demonstrou o levantamento efetuado. Esta constatação é especialmente agravada nos empreendimentos tecnológicos, que apresentam características muito próprias. O mercado é restrito e especializado, a concorrência é pesada, as linhas de financiamento praticamente inexistem e os produtos exigem constante reciclagem, entre outros fatores restritivos.

Desempenho

Parte significativa das incubadoras brasileiras não apresenta bom desempenho. Em cerca de 40% delas existem **problemas na concepção e/ou no gerenciamento**. Comprova esta afirmação o número de empresas interessadas em ingressar no empreendimento.

Enquanto as estatísticas internacionais mostram que o ideal é haver de cinco a dez candidatos por vaga, em parte significativa das incubadoras analisadas houve praticamente o mesmo número de vagas e candidatos. Verificou-se, também, casos em que foram aceitas empresas que não reuniam o conjunto das condições estipuladas para a admissão.

Algumas incubadoras foram constituídas **sem que houvesse levantamentos prévios** justificando sua existência. A iniciativa deve se basear em demandas concretas ou potenciais, desde que devidamente identificadas. Assim, diminui a probabilidade de ocorrência de distorções. É arriscada a postura de se criar antes a incubadora para depois estimular o surgimento de interessados. A Lei de Say (a oferta cria sua própria procura), é bom lembrar, tem sérios opositores entre os economistas. É necessário cuidado redobrado para evitar iniciativas artificiais que apenas subsistem enquanto há verba a fundo perdido.

Serviços especializados

Os dados obtidos indicam uma **falha na prestação de serviços especializados** aos empresários em incubação. Mais da metade deles queixa-se da ausência de infra-estrutura nessa área.

São precários ou não estão disponíveis serviços e/ou consultorias em setores especialmente críticos como: assessorias jurídica, contábil, financeira, de marketing e gerencial; cursos de treinamento para formação empresarial; aperfeiçoamento de recursos humanos; e serviços nas áreas de *design*, custos e controle de qualidade.

Apenas aqueles empresários que já trabalharam como diretores ou gerentes de empresa — sem dúvida a grande escola prática — parecem mais despreocupados.

Infra-estrutura

Perto de 45% dos empresários consultados apontam **problemas relativos à infra-estrutura física e operacional** da incubadora. As reclamações prendem-se, basicamente, à necessidade de maior número de linhas telefônicas, computadores, laboratórios, oficinas especializadas (como mecânica e eletroeletrônica), equipamentos e bibliotecas técnicas e de maior área física para desenvolvimento das atividades empresariais. Embora as queixas pareçam pertinentes, verificou-se também que muitos dos empresários abrigados nas incubadoras esperam desses empreendimentos mais do que eles estão em condições de oferecer.

As empresas têm **dificuldade em desenvolver ações compartilhadas e cooperativas**. Aliás, isto ocorre em praticamente todos os setores: é parte da cultura nacional, uma herança da raiz ibérica. A mudança de mentalidade — a que os brasileiros estão sendo forçados — é um processo lento. No caso das incubadoras, coordenadores e empresários acabam se isolando ou se envolvendo exageradamente em problemas menores, muito similares àqueles existentes nos condomínios residenciais. Enquanto isto, a essência dos problemas deixa de ser atacada.

Apoio financeiro

Cerca de um terço dos entrevistados acha que a **falta de recursos financeiros** é particularmente crítica para o desenvolvimento de seus projetos. Este parece ser um problema crônico das incubadoras e das empresas nelas instaladas. Enquanto em outros países há facilidades de acesso a linhas de financiamento especialmente criadas para as micro e peque-

nas empresas, no Brasil o assunto continua a render e as soluções são adiadas.

De todas as condições financeiras necessárias ao florescimento das incubadoras, a menos presente tem sido o capital de risco, entendido como o investimento que se apresenta para bancar novas empresas de base tecnológica (ver discussões em Souza Neto & Stal, 1991; e Santos, 1987). Ausente esse instrumento, as empresas de base tecnológica usualmente ficam em uma espécie de limbo: como são privadas, não têm acesso ao financiamento a fundo perdido; por não terem capital que sirva de garantia real, não conseguem empréstimo junto ao sistema financeiro.

Timidamente, algumas formas de apoio têm surgido. O BNDES Participações (BNDESPar), por exemplo, tem linha de participação acionária em empresas de capital de risco ligadas a incubadoras e pólos tecnológicos. Porém, são linhas muito novas e ainda não consolidadas. As instituições financeiras estão adquirindo experiência na análise desse tipo de proposta.

Vale frisar que tal apoio vem surgindo mais como forma de resposta às pressões e solicitações das entidades gestoras dos pólos tecnológicos e das empresas incubadas do que como oportunidades promissoras de investimentos.

Outros problemas

Um problema freqüente, apontado no levantamento efetuado, é a **inexistência ou a fragilidade dos elos** entre a incubadora e os outros agentes do processo de inovação. Apesar de bem-fundamentados, os planos que respaldam a iniciativa representam, em alguns casos, meras declarações formais de princípios. Na prática não se realizam as interações previstas.

Além dos problemas de ordem local e institucional, foram detectados aspectos estruturais que também dificultam a vida dos empreendimentos. A transferência de resultados da pesquisa para o setor produtivo — como ocorre via incubadora — ainda é pouco enfatizada no Brasil e os **desajustes político-econômicos**, os sucessivos planos e mudanças, provocam fortes turbulências na vida desses empreendimentos.

O comportamento das agências governamentais de fomento e financiamento também foi questionado no estudo realizado. Essas agências têm priorizado, tradicionalmente, o desenvolvimento científico e o **setor tecnológico continua à margem**. O reconhecimento desta conduta pode ser um primeiro passo para a mudança.

Concluindo o relato das principais dificuldades apresentadas pelas incubadoras, pode-se dizer que o presente balanço não é otimista. As duas pontas do

desenvolvimento científico-tecnológico ainda estão excessivamente separadas e as universidades ainda não aceitam, com naturalidade, as incubadoras.

APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Antes de discutir as proposições, vale mencionar dois aspectos. Como pano de fundo para as propostas aqui apresentadas deve-se argumentar que, para se criar uma incubadora em bases reais e conseqüentes, o empreendimento **precisa ser fundamentado na livre iniciativa** e nas leis de mercado.

O sucesso do projeto depende de sua integração com o meio e da identificação com as carências e particularidades da realidade local. Portanto, a presença da incubadora em uma cidade deve ser a expressão de um desejo comunitário, materializado no aporte de recursos por parte dos parceiros que se associam para apoiar o empreendimento (esta posição também é defendida por Cerqueira, 1993).

O segundo aspecto é relacionado às incubadoras que abrigam empresas tradicionais. Nos últimos tempos surgiram incubadoras cujas atividades não se ligam às chamadas novas tecnologias. Seguindo o figurino desenhado por estas últimas, elas **adotam** empresas ligadas a ramos tradicionais como confecção, papel e mecânica, entre outros. Essas iniciativas já constituem um terço dos empreendimentos do gênero no Brasil. Também elas necessitam de ajustes, pois toda **transposição é problemática**. Os procedimentos precisam ser adaptados para que efeitos positivos sejam obtidos.

Os levantamentos feitos demonstram que os empreendimentos combinados (base tecnológica e atividades tradicionais) são alternativas viáveis. A exemplo do contraponto entre os pólos científico-tecnológicos e os pólos de modernização tecnológica (ver Medeiros & Medeiros, 1993b; e Santos, Rattner & Beraldo, 1993), existem as incubadoras tecnológicas e as incubadoras mistas.

Depois desses comentários mais amplos, apresentamos sugestões, em forma de quatro propostas, que visam melhorar o desempenho das incubadoras e evitar (ou minimizar) algumas dificuldades abordadas neste estudo. Como enfatizado no início, essas propostas não decorrem diretamente dos dados aqui expostos, mas levam em conta a situação descrita e as sugestões que figuram na bibliografia especializada, citada no texto.

Proposta 1 — Requisitos observados na constituição de uma incubadora

Para reduzir ou evitar os problemas apontados no tópico anterior, uma incubadora só deve ser consti-

tuída se forem atendidas dez condições prévias ou requisitos, propostas a seguir. Esses requisitos — que devem funcionar como *check list* do empreendimento — são divididos, de acordo com sua importância, em três grupos: mínimos, recomendáveis e desejáveis.

Requisitos mínimos

- Existência de empreendedores interessados;
- viabilidade técnica e comercial das propostas;
- parceiros comprometidos com o empreendimento; e
- apoio político à incubadora e disponibilidade de laboratórios e de recursos humanos.

Requisitos recomendáveis

- Espaço físico adequado;
- existência de incentivos e de linhas de financiamentos apropriadas; e
- gestão da incubadora a cargo do setor privado e participação governamental minoritária e decrescente.

Requisitos desejáveis

- Clima favorável e **personificação** de projetos;
- localização da incubadora nas instalações de instituições de ensino e pesquisa ou imediações; e
- tradição na geração de empresas de base tecnológica (os dois últimos não se aplicam às incubadoras mistas).

As condições mínimas são, como o nome diz, fundamentais para o sucesso de uma incubadora e determinam sua existência. Por isso, para serem aprovadas, todas as propostas de constituição de incubadoras devem atender tais requisitos.

As condições recomendáveis permitem que os órgãos responsáveis pelo planejamento e pela gerência da iniciativa enquadrem melhor as propostas das incubadoras. Se o projeto não for satisfatório na apresentação inicial, pode-se devolvê-lo e solicitar as devidas reformulações.

Os requisitos desejáveis ligam-se a fatores que, embora menos prioritários, contribuem favoravelmente para que a incubadora surja com maior probabilidade de sucesso e se consolide mais depressa (ver detalhamento em Medeiros *et alii*, 1992).

Agindo da forma proposta a incubadora torna-se um empreendimento sólido e ágil, apto a colaborar na transformação de conhecimentos e habilidades em produtos, processos e serviços adequados às feições de um mercado cada vez mais competitivo e exigente.

Proposta 2 — Ajustes no processo de incubação

Nesta proposta define-se alguns ajustes no processo de incubação. A análise centra-se na universidade, no governo, nas relações contratuais (empresa-incubadora), no acompanhamento dos custos reais de mercado (fora da incubadora) e na rede concebida para fortalecer as incubadoras.

Começando pela universidade constata-se que o efeito-demonstração das incubadoras sensibilizou grande parcela da comunidade acadêmica — da direção aos professores e pesquisadores. Mesmo aqueles que defendiam a suposta pureza das atividades acadêmicas perceberam que as micro e pequenas empresas de base tecnológica, criadas a partir das pesquisas da universidade, não maculam a verdade do mundo científico. Todavia, ainda não houve completo engajamento em torno de ações concretas para solidificar a aliança entre as incubadoras e as universidades. Estas, em sua maioria, ainda não criaram formas de **azeitar** suas engrenagens no apoio à iniciativa.

Quanto ao governo (municipal, estadual e federal), sua participação é básica, como retaguarda e como financiador do empreendimento. Contudo, sua atuação não pode ser interrompida — sob pena de enfraquecer a incubadora — e tem de ser decrescente no tempo para não **viciar** o projeto. Recomendamos que o governo exerça seu papel de forma integrada e complementar aos outros parceiros, entre os quais as instituições de ensino e pesquisa, as associações de classe e o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas dos estados (Sebrae).

Outro ajuste básico relaciona-se ao cálculo da taxa de utilização da incubadora. Observaram-se casos em que uma cláusula do contrato recomendava que a incubadora se relacionasse **fortemente** com a instituição que ancorava a iniciativa (grifo nosso). Trata-se de imposição vaga e pouco eficaz. Neste caso, propõe-se a inclusão, na taxa de uso do sistema de incubação normalmente paga, de quantia adicional referente ao número mínimo de horas de laboratórios ou recursos humanos utilizados. Essa medida garante que a empresa interaja mais intensamente com as instituições de ensino e pesquisa que apóiam o empreendimento e/ou com outros patrocinadores.

Se essa relação for muito intensa, a quantia adicional mínima é rapidamente superada pelo uso efetivo de tais serviços e a empresa pagará o que exceder o patamar estabelecido. Se não houver a interação pretendida, os custos mínimos constituirão um ônus para a empresa. A medida visa desestimular a presença de empreendimentos que vêm na incubadora

apenas um imóvel para desenvolver seus negócios. Afinal, um dos objetivos dos patrocinadores é incentivar o intercâmbio entre empresários e pesquisadores.

Ainda no item custos, o **aluguel** e os outros serviços pagos mensalmente pela empresa incubada devem representar, explicitamente, um percentual dos valores reais de mercado, monetariamente corrigidos. Esta conduta dá ao empresário a dimensão verdadeira dos custos e do quanto está sendo beneficiado. Assim, ao deixar a incubadora, ele não será surpreendido pela realidade dos preços.

As incubadoras são um fenômeno novo para os padrões brasileiros e precisam não só exercitar seu papel (dentro e fora de seu espaço), mas também interagir entre si, trocando idéias e experiências. Para cumprir essa função, surgiu a Associação Nacional das Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada (Anprotec) que reúne as incubadoras, os parques e os pólos tecnológicos brasileiros. Como se trata de importante espaço para discutir problemas comuns e respectivas soluções, achamos que seu papel e sua atuação devem ser reforçados.

Em alguns estados estão surgindo fóruns que complementam o trabalho da Anprotec. Em São Paulo está em constituição a Rede Paulista de Incubadoras (Repi), projeto estimulado pela Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado. A proposta é fortalecer esses empreendimentos. A iniciativa conta com o apoio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), da Universidade de São Paulo (USP) e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), entre outras instituições. Composta inicialmente pelas quatro incubadoras existentes em São Paulo (mais sete projetos estão previstos para 1994), a Repi terá sua sede em uma delas. O empreendimento servirá de escritório de apoio das incubadoras paulistas, banco de dados e *show-room* para todas as empresas que pertençam às incubadoras da rede e mesmo para as interessadas de outros estados.

Proposta 3 — Elaboração de um bom plano de negócios

As empresas que já saíram das incubadoras brasileiras ainda apresentam baixa taxa de sobrevivência — cerca de 30% —, conforme os primeiros levantamentos efetuados nesta pesquisa. A recessão econômica dos últimos anos pesa, sem dúvida, sobre esse reduzido desempenho, mas detectou-se que um dos principais motivos do fracasso se encontrava no projeto de montagem das empresas-candidatas. O perfil desses projetos e o seu verdadeiro potencial não es-

tavam bem-delineados nos planos de negócios inicialmente apresentados e alguns coordenadores das incubadoras descuidaram-se deste aspecto ou não o levaram na devida conta.

Peça vital para o sucesso de um empreendimento, o plano de negócios — como aqui proposto — pode, inclusive, contribuir para tomada de decisão oposta aos seus objetivos iniciais: fazer o candidato desistir da idéia por algum tempo, enquanto reúne condições para a abertura da empresa e o ingresso no sistema de incubação. O plano permite visão de conjunto do negócio sem privilegiar um aspecto em particular. Isto é especialmente útil para empreendedores (principalmente os de base tecnológica) que geralmente se encantam com a parte técnica de suas propostas e se descuidam dos outros aspectos.

Colocar no papel o projeto de criação da empresa ajuda o empreendedor a ordenar as idéias, porque lhe permite organizar os **dados sobre o produto, o mercado potencial e as condições operacionais da empresa**. Um documento bem-elaborado é um passaporte que facilita o acesso aos agentes financiadores e outras entidades de apoio. Além disso, é uma valiosa ferramenta para atrair sócios e investidores, funcionando também como **cartão de visitas** junto a fornecedores e clientes.

Não há uma fórmula pronta para a feitura de um bom plano de negócios, mas existem algumas diretrizes gerais. Cada documento deve ser personalizado e adaptado de acordo com as características de determinada incubadora. A proposta de plano, detalhada adiante, compreende dez tópicos em que se incorporam as experiências nacional e internacional. O conteúdo básico de cada item é fornecido a seguir.

Dados resumidos do candidato e do empreendimento

Atribuições, perfil e participação acionária de cada sócio; origem e particularidades da tecnologia utilizada; características que diferenciam o produto a ser ofertado; tipo e fontes de matérias-primas e insumos a serem utilizados; principais usos do produto e usos alternativos; fatia de mercado (percentual) e vida útil do produto; taxa de retorno esperada e necessidade de investimentos; e canais de distribuição do produto ou do serviço.

Descrição detalhada do produto

Aplicações do produto, do processo ou do serviço; estágio atual de desenvolvimento da tecnologia (concepção, projeto básico, projeto detalhado, protótipo ou unidade piloto, prospecção comercial ou explo-

ração comercial); disponibilidade de desenhos ou protótipos (experiências em escala laboratorial ou testes de desempenho); comparações com produtos similares, nacionais e importados; vantagens sobre a concorrência (qualidade e produtividade); padrões e normas técnicas que serão atendidas; e impactos sobre e riscos de agressão ao meio ambiente (riscos na produção e para o consumidor).

Capacitação da equipe e detalhamento do processo produtivo

Etapas já dominadas e necessidade de desenvolvimentos complementares (fases de pesquisa, desenvolvimento, produção e comercialização); capacitação para fabricar e fornecer o produto (com constância e confiabilidade, nas quantidades demandadas); detalhamento do processo a ser adotado na produção (tipos de laboratórios e equipamentos utilizados e eventual uso de instalações físicas complementares, fora da incubadora); e tipo de sistema de controle de qualidade a ser utilizado.

Propriedade intelectual e macro ambiente do empreendimento

Dados sobre patentes (concedidas, requeridas ou sem proteção); eventuais buscas e, caso não haja proteção, especificação do motivo; e aspectos econômicos, legais e culturais que afetam o empreendimento.

Mercado, comercialização, distribuição, divulgação e assistência pós-venda

Brechas identificadas para o produto e tipo de avaliação efetuada; estratégias de vendas adotadas (terceiros, distribuição própria etc.); testes de aceitação do produto e perfil da clientela potencial; tendências do mercado a curto, médio e longo prazos; eventual divulgação prévia da tecnologia usada ou do produto oferecido (TV, jornais e revistas, feiras, congressos etc.); alternativas e sistemáticas adotadas para distribuir o produto; e garantia aos clientes e formas de assistência técnica.

Comportamento da concorrência e relações com fornecedores

Perfil da concorrência e comportamento esperado; ações e reações da empresa com relação à concorrência; alternativas para diferenciar os produtos ou os serviços; formas da empresa determinar os preços (comparações com a concorrência); formas de obten-

ção dos insumos de produção, nacionais e importados; dependência da empresa com relação à estrutura do mercado fornecedor; e regularidade na entrega dos insumos e políticas de preços.

Aspectos financeiros e fluxo de caixa

Detalhamento do cronograma financeiro — custos dos desenvolvimentos até o presente — e fontes de financiamento (entidades apoiadoras); estimativa de custos do presente até a venda da primeira unidade (necessidades de capital de giro e identificação das fontes); custos críticos do empreendimento; retorno esperado com relação às margens praticadas no mercado; custos fixos, custos variáveis e custos operacionais; ponto de equilíbrio e prazo de retorno dos investimentos; **fôlego** dos sócios na ausência de financiamentos de terceiros; fatores críticos na montagem do fluxo de caixa; e demonstração do grau de confiabilidade da previsão.

Cronograma físico de implantação do empreendimento

Duração de cada fase (implantação, crescimento, consolidação e maturação) e compatibilidade com o regulamento da incubadora.

Aspectos organizacionais e previsão de uso da infra-estrutura da incubadora

Definição da estrutura organizacional; formas de relacionamento com a concorrência e com o setor acadêmico; formas de recrutamento do pessoal e distribuição das tarefas; especificação das necessidades da empresa (serviços administrativos, técnicos, programa de formação de recursos humanos, uso de laboratórios, consultorias especializadas em administração da produção, marketing etc.); e especificação da intensidade de uso (eventual, regular ou constante).

Plano estratégico da empresa: fraquezas, ameaças e oportunidades

Descrição das aptidões e atitudes dos empreendedores; dificuldades esperadas e formas de vencer as barreiras (técnicas, administrativas, financeiras e mercadológicas); e descrição dos pontos fortes (oportunidades) do empreendimento.

A apresentação de um plano de negócios bem-feito não garante o sucesso das empresas-candidatas, mas dá um panorama real de suas potencialidades e facilita

a avaliação e a seleção das propostas realmente promissoras.

Proposta 4 — Um enfoque sistêmico de funcionamento da incubadora

Verificou-se, no levantamento efetuado, que cerca da metade das incubadoras entrevistadas estão **soltas**, pouco entrosadas com a dinâmica do processo de inovação tecnológica da instituição que **ancora** o empreendimento e com reduzida articulação com os outros parceiros. Os estudos de Piccinini (1993) e Corrêa (1988) reforçam essa constatação. Os dados revelaram ênfase exagerada no item espaço físico e pouca atenção às infra-estruturas técnica, administrativa e operacional que caracterizam uma incubadora.

É bom lembrar que o espaço físico representa apenas uma das faces do empreendimento. Por outro lado, várias iniciativas existentes no País desde os anos 70, ou mesmo antes, já contemplavam objetivos semelhantes aos das incubadoras, como os Núcleos de Inovação Tecnológica (Nits) (ver Medeiros, Stal & Souza Neto, 1987).

Outra estrutura que estamos propondo é a formação de um **Núcleo de Apoio Tecnológico às Empresas** (Nate) que pode lhes fornecer, independentemente de onde se localizem, diversos serviços especializados notadamente nas áreas de melhoria da qualidade, apoio contábil, marketing e divulgação, carências apontadas pelas empresas no levantamento. Eventualmente, o Nate também pode abrigar empresas, transformando-se em uma incubadora.

Outros tipos de apoio levaram, igualmente, a resultados similares aos especificados anteriormente. É o caso do Clube de Criadores de Empresas (Criem) do Programa de Administração em Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo (PACTO-USP) (ver Marcovitch, Santos & Dutra, 1986) e de iniciativas como a da Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí (MG), com a colaboração das instituições de ensino do município. Só mais recentemente houve, nessa cidade, a idéia de se criar uma incubadora de empresas.

Para explorar o potencial do processo de incubação de empresas *stricto sensu* propõe-se a abordagem detalhada a seguir. Trata-se de adaptação do paradigma empresarial descrito por William Bolton (ver Bolton, 1992 e Salomão, 1993), em que se introduz o enfoque sistêmico discutido por Reis, Monteiro & Cima (1980).

Pode-se visualizar o processo de incubação como um **sistema** composto por **cinco subsistemas** com identidade própria, mas inter-relacionados. São eles:

empresa, incubadora, fonte, ambiente e mercado. Cada um destes subsistemas vai se modificando à medida que sofre a influência dos outros. É possível criar uma troca produtiva de **energia** entre eles, evitando-se o isolamento do empresário e suas cruéis consequências.

A incubadora deve ser encarada como um **processo interativo que oferece apoio, envolve vários atores e forma uma rede de relações**. É neste ambiente favorável que as microempresas de base tecnológica encontram meios para se expandir e se desenvolver. A abordagem sistêmica aqui proposta ajuda o empreendedor a se situar e, em conjunto com o gerente da incubadora, concretizar as situações descritas. Parte-se do princípio de que **sistema** é um conjunto de partes que interagem de modo a atingir determinado fim, de acordo com um plano ou um princípio. Os subsistemas são detalhados a seguir.

Subsistema empresa

Transforma conhecimentos em produtos, processos e serviços aceitos pelo mercado. Este subsistema deve ser colocado no centro do processo de incubação, cabendo ao empresário definir suas **entradas e saídas**. Os outros subsistemas servem-lhe de suporte. Devidamente entrosados, todos eles **viabilizam** a trajetória da empresa (as quatro fases antes citadas).

Subsistema incubadora

Fornece os meios para a empresa crescer e consolidar-se. Além do prédio e das infra-estruturas técnica e administrativa, este subsistema proporciona à empresa — mediante condições financeiras preestabelecidas — consultorias especializadas e serviços compartilhados para escolher fornecedores, compradores e formas de divulgação e de vendas apropriadas. A identificação do suporte financeiro (inclusive o chamado capital de risco) merece especial atenção para que as empresas enfrentem mais facilmente a concorrência. Para que a incubadora seja bem-gerida, sua estrutura tem de ser ágil e pequena. Nela deve caber a figura do **animador**, um dos responsáveis pela criação dos elos entre os diferentes subsistemas. A seleção das empresas e a avaliação dos resultados são atribuições de um conselho técnico, que também propõe eventuais correções de rota do empreendimento.

Subsistema fonte

Representa as instituições responsáveis pela geração da tecnologia que motivou o surgimento da em-

presa. Uma universidade, um instituto de pesquisas ou uma grande empresa constituem as fontes iniciais de idéias e tecnologias. No processo de incubação elas continuam a **alimentar** a empresa em termos de equipamentos, laboratórios, recursos humanos e novos desenvolvimentos.

Subsistema ambiente

Trata das condições ambientais que afetam a trajetória da empresa. Este subsistema compreende os aspectos conjunturais, como inflação, juros, planos econômicos, e o apoio governamental ao desenvolvimento tecnológico. Integram, ainda, o **ambiente** as associações comerciais e industriais, os centros e as federações de indústrias, a prefeitura municipal, o governo do estado, as agências federais de financiamento e fomento e outros órgãos de apoio como o Sebrae Nacional e os dos estados. As atitudes da comunidade acadêmica com relação às empresas de base tecnológica, por mais abstrato que pareça, também fazem parte deste subsistema.

Subsistema mercado

Representa a síntese de todo o esforço da empresa, determinando a sua sobrevivência no mundo competitivo. Pode-se identificar, neste caso, três componentes: clientes, concorrentes e parceiros. O mercado deve balizar todos os movimentos da empresa, inclusive suas relações com os outros subsistemas.

O subsistema **empresa** é, na linguagem de William Bolton, o **módulo funcional**, sendo os outros quatro **módulos viabilizadores**, elementos essenciais de apoio ao subsistema empresa, necessários à concretização e à evolução dos empreendimentos de base tecnológica. Esta distinção — entre funcional e viabilizadores — é fundamental porque, em alguns casos do levantamento efetuado, há recursos excelentes, mas não há empreendimentos acontecendo por não

proporcionarem os subsistemas **viabilizadores** os resultados esperados.

Além do enfoque sistêmico mencionado, deve-se pensar na **dinâmica do processo**, desde a concepção de uma idéia até sua transformação em produtos — novos ou aperfeiçoados (ver detalhes em Kataoka, Medeiros & Goodrich, 1987). Esta é a base de sustentação da incubadora.

Algumas linhas da proposta apresentada já estão sendo adotadas por certa parte das incubadoras brasileiras. Contudo, ainda há dificuldades em sua aplicação, dado que os vários subsistemas não estão devidamente estruturados para apoiar gerencial e financeiramente as empresas incubadas.

Convém lembrar que o enfoque apresentado não constitui uma receita ou uma solução acabada. Ele deve incorporar as particularidades de cada empreendimento tecnológico e suas demandas. O mesmo esquema pode ainda, feitas as adaptações necessárias, ser absorvido pelas chamadas incubadoras mistas, que também abrigam empresas de setores tradicionais da economia.

O enfoque sistêmico aqui proposto deve melhorar o desempenho das incubadoras e de suas empresas, contribuindo não só para o surgimento e a consolidação de bons projetos, mas também para evitar iniciativas distorcidas e desligadas da realidade local.

Deve ficar claro que o mecanismo incubadora não possui o *status* e a magia que, às vezes, lhe atribuem. Trata-se de empreendimento que não pode resultar do voluntarismo de pessoas ou instituições, mas frutificar a partir de um acordo verdadeiro entre as partes interessadas: universidades, associações empresariais, federações e centros das indústrias, Sebrae e órgãos governamentais, com os **plenos** engajamento e comprometimento da comunidade. Somente assim, sob o signo da parceria e da associação genuína, as incubadoras poderão contribuir para a mudança de mentalidade e de cultura e significar proposta atraente e promissora para aqueles que procuram nova alternativa pessoal e profissional. ♦

RESUMO

Os resultados obtidos na pesquisa relatada mostram que as incubadoras, quando bem-estruturadas e conduzidas, facilitam o surgimento de empresas de base tecnológica e mesmo de empreendimentos ligados aos setores tradicionais da economia. Neste artigo, que reflete a situação das 16 incubadoras existentes no Brasil em 1993, mostra-se que elas também apresentam algumas distorções. Tenta-se desmitificar algumas idéias que se **grudaram** nesses empreendimentos e analisa-se suas principais dificuldades e problemas. São apresentadas, ainda, quatro propostas — baseadas nas experiências nacional e externa — para melhorar o desempenho desses empreendimentos e evitar (ou minimizar) algumas de suas dificuldades. Mostra-se não possuírem as incubadoras o *status* e a magia que, às vezes, lhes atribuem. A incubadora é um mecanismo que não pode surgir do voluntarismo de pessoas

ou instituições, mas deve resultar de acordo verdadeiro entre as partes interessadas em apoiar a criação e a consolidação de empresas.

Palavras-chave: gestão da inovação tecnológica, incubadoras de empresas, empresas de base tecnológica, interação universidade-setor produtivo.

ABSTRACT

The results obtained from the described research show that incubators, when well structured and conducted, facilitate the development of technology-based firms and even firms connected to traditional sectors of the economy. This paper, which shows the situation of the 16 existent incubators in Brazil in 1993, shows that they also present some distortions. Some ideas vinculated to this kind of enterprise are demystified and the main problems and difficulties are analyzed. Four proposals are presented in order to improve performance of these enterprises and avoid (or lessen) some of it's difficulties, based upon national and foreign experiences. This paper emphasizes that a incubator is a mechanism that must be a result of a true agreement between the partners interested in supporting the creation and consolidation of firms.

Uniterms: technological innovation management, business incubators, technological based firms, university-productive sector interaction.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERT, P.; RAMUS, V.; SALMON, P. *Les pépinières d'entreprises: guide pratique*. Lyon, ANCE/École Supérieure de Commerce de Lyon, 1986.
- BOLTON, W. *The incubator as a technological development factor*. Veracruz, Projeto Columbus, abr. 1992. 15 p.
- CERQUEIRA, N. Incubação de empresas e desenvolvimento. *Revista TECBAHIA*, v.1, n.1, p.22-29, maio/ago. 1993.
- CORRÊA, E.S. Reflexões sobre a dinamização de parques, pólos, incubadeiras e similares. SIMPÓSIO DE PESQUISA DE ADMINISTRAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 13. *Anais*. São Paulo, PACTo/IA-FEA-USP, out. 1988.
- KATAOKA, H.C.; MEDEIROS, J.A.; GOODRICH, R.S. O processo de desenvolvimento tecnológico: uma abordagem comparativa. *Revista de Administração*, v.22, n.1, p.3-13, jan./mar. 1987.
- LIMEIRA, A. (ed.) O teste do mercado. *Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios*, v.5, n.56, p.37-44, set. 1993.
- MARCOVITCH, J.; SANTOS, S.A.; DUTRA, I. Criação de empresas com tecnologias avançadas: as experiências do PACTo/IA-FEA-USP. *Revista de Administração*, v.21, n.2, p.3-9, abr./jun. 1986.
- MEDEIROS, J.A.; MEDEIROS, L.A.; MARTINS, T.; PERILO, S. *Pólos, parques e incubadoras: a busca da modernização e competitividade*. Brasília, CNPq-IBICT-SENAI, 1992.
- MEDEIROS, J.A. & MEDEIROS, L.A. *Incubadoras tecnológicas: guia do empreendedor*. São Paulo, Sebrae-SP, 1993a.
- _____. & MEDEIROS, L.A. *O que é tecnologia*. São Paulo, Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 1993b.
- MEDEIROS, J.A.; STAL, E.; SOUZA NETO, J.A. A difícil relação pesquisa-produção: experiência brasileira dos Núcleos de Inovação Tecnológica. SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE GESTÃO TECNOLÓGICA, 2. *Anais*. México, Altec, set. 1987.
- PEREIRA, M.G. O "boom" das incubadoras de empresas. *Revista Ciência Hoje*, v.16, n.93, p.18-20, ago. 1993.
- PICCININI, V.C. *A colaboração empresa-universidade: o caso da incubadora empresarial tecnológica de Porto Alegre*. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 1993. 13 p.
- REIS, J.R.; MONTEIRO, R.P.; CIMA, S.C.F. *Manual de engenharia de sistemas e projetos: uma abordagem prática*. Petrópolis, Vozes, 1980.
- SALOMÃO, J.R. Criação de empresas de base tecnológica — INCUBATEC. *Revista TECBAHIA*, v.1, n.1, p.10-17, maio/ago. 1993.
- SANTOS, S.A. (Coord.) *Criação de empresas de alta tecnologia*. São Paulo, Pioneira-FEA/USP-Badesp, 1987.
- SANTOS, S.A.; RATTNER, H.; BERALDO, V. Pólo de modernização empresarial: desenvolvimento das micro e pequenas empresas. *Revista de Administração*, v.28, n.1, p.14-24, jan./mar. 1993.
- SCHNEIDER, C.A. Incubadora de empresas de base tecnológica. *Revista Ciência Hoje*, v.16, n.91, p.32-33, jun. 1993.
- SMILOR, R.W. & GILL JR., M.D. *The new business incubator*. Lexington, D.C., Heath and Company, 1986.
- SOUZA NETO, J.A. & STAL, E. Financiamento de risco para a inovação tecnológica da empresa. *Revista de Administração*, v.26, n.4, p.34-47, out./dez. 1991.
- VELÁZQUEZ, J.R. Incubadoras de empresas de base tecnológica: uma opção para Colombia? *Revista Colombiana Ciência e Tecnologia*, v.11, n.1, p.3-12, jan./mar. 1993.