

# *Financiamento de risco para a inovação tecnológica na empresa*

**José Adeodato de Souza Neto**  
CNPq

**Eva Stal**  
ANPEI

---

## *Resumo*

Discute-se a literatura internacional sobre promoção de tecnologia através dos financiamentos de risco do setor público e privado. As políticas públicas e formas de financiamento são avaliadas, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. A experiência brasileira foi também analisada considerando entrevistas feitas com pessoas envolvidas no financiamento de risco. O trabalho mostra que, no contexto da **terceira revolução industrial**, que tem como bases introdução de novas tecnologias e técnicas de gerenciamento, o capital de risco passa a desempenhar papel central na promoção e no fomento de novas tecnologias.

### **Palavras-chave:**

- financiamento de risco
- promoção tecnológica

## APRESENTAÇÃO

A cada dia torna-se mais significativo o papel da tecnologia no desenvolvimento econômico e social dos povos. Atualmente, essa noção ficou mais evidente pelo fato de o mundo estar atravessando um processo geral de reordenamento político e econômico, com profundas modificações. De forma simplificada esse fenômeno, chamado de **terceira revolução industrial**, tem como principais causas a introdução de novas tecnologias no mercado e de modernas técnicas de gerenciamento.

É também evidente que o progresso tecnológico não é outra coisa senão produto de um processo global conduzido por nações – aí incluídas as grandes empresas –, governo, universidades e outras organizações influentes. Nada se passa como se essa evolução fosse causada por acontecimentos espontâneos ou por obra do acaso. Ao contrário, é tudo cuidadosamente planejado e executado nos seus mínimos detalhes: educação, preparação de recursos humanos, pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento, promoção e fomento de novas tecnologias no mercado etc.

A lição que se aprende a partir do sucesso de alguns países desenvolvidos na promoção empresarial de novas tecnologias – especialmente os Estados Unidos – aponta para políticas de financiamento do risco como importante ferramenta de apoio à inovação tecnológica nas empresas.

Neste trabalho pretende-se discutir, de forma didática, os principais conceitos e aspectos operacionais dessa modalidade de fomento.

## O CONCEITO DE RISCO

A melhor maneira de se chegar ao conceito de risco é através da sua antítese, ou seja, da ausência de risco e da segurança. Embora o capital se realize e cresça por meio do progresso técnico ou da inovação tecnológica, ele é normalmente avesso ao risco vinculado a esse fenômeno, resultado do processo criativo e inovador. Na sua essência, a inovação está associada à falta de tradição, à inexperiência, à inexistência de situações anteriores comparáveis, à incerteza sobre os resultados e, portanto, à elevada probabilidade de insucesso, de perda ou, simplesmente, de não dar certo. Assim, a inovação tem alto risco associado.

Tratando-se de ação causadora de modificações na forma como produtos, processos ou serviços são oferecidos ao mercado, a inovação decorre usualmente de uma descoberta ou de uma invenção. O processo criativo é necessariamente não convencional, de baixa previsibilidade e elevado risco; ademais, quanto mais inovador for o produto, o processo ou o serviço, maior será o risco da sua introdução no mercado.

A lâmpada elétrica, por exemplo, representou o risco da falta de aceitação pelo usuário de algo totalmente novo e com o qual as pessoas não sabiam lidar. Além disso, estava presente a dúvida de como se comportariam os materiais de construção e o próprio fenômeno, então pouco conhecido. Há, conseqüentemente, o risco de ordem técnica e aquele de natureza comercial ou mercadológica. Seria possível produzir lâmpadas elétricas em quantidade, qualidade e

custos compatíveis com os usos que se pretendia dar a elas? Seja do ponto de vista do mercado ou da produção, a característica da manifestação será a mesma: a incerteza, a probabilidade de não dar certo.

Não fosse o sucesso de empreendimentos baseados na inovação tecnológica como os semicondutores, a copiadora Xerox, o computador pessoal, a penicilina, a dinamite, a televisão entre tantos outros, seria difícil argumentar que, embora de elevado risco, algumas inovações apresentam excelente rentabilidade. A título de ilustração, o resultado do desempenho dos 10 maiores fundos de capital de risco dos Estados Unidos, no período de 1972-1983 (Florida & Kenney, 1988), indicou que, de 525 projetos realizados, somente os 56 considerados **vencedores** (10.7%) geraram lucros correspondentes a mais da metade (US\$ 450 milhões) do investimento total da carteira (US\$ 823 milhões), enquanto praticamente a outra metade (266) apresentou perdas ou operou no equilíbrio. Outrossim, aproximadamente 85% do capital de risco é aplicado em projetos intensivos em tecnologia (Florida & Kenney, 1988).

Mesmo consideradas as tecnologias vendidas comercialmente para processos, produtos ou serviços, o conceito de risco se faz presente. Normalmente, o detentor original da tecnologia oferece ao licenciado ou receptor da transferência garantias e seguros de desempenho técnico-econômico, vinculados a uma escala de ressarcimentos proporcionais aos desvios dos coeficientes contratados.

## FORMAS DE AVALIAÇÃO DO RISCO

Segundo Abbetti et al. (1988), o risco de uma inovação deve ser encarado segundo três dimensões: mercado, função e tecnologia. Conforme indicado na tabela 1, a taxa de sucesso no desenvolvimento de novos produto, processo, serviço ou sistema é de 1 para 6, sendo a mesma medida relativa à introdução no mercado dessa inovação de 2 para 3.

Tabela 1

Estatística de Sucesso

Fonte da informação (*)	Desenvolvimento	Introdução no mercado
Booz-Allen & Hamilton	15%	63%
Mansfield	12-20%	-
Crawford	-	72%
Cooper	-	59%

(\*) referências originais na fonte

Fonte: Abbetti & Stuart, 1988

Cada uma dessas dimensões apresenta níveis de complexidade diferentes. Por exemplo, em relação ao mercado pode-se inovar em clientes, conservando os mesmos canais de distribuição, ou em ambos, clientes e canais. Como cada dimensão é independente da outra, há grande número de

**Tabela 2**

Nível da Inovação e Risco

Nível	Mercado	Função	Tecnologia
1	mesmos clientes mesmos canais	mudanças incrementais	mudanças incremen- tais de engenharia
2	mesmos clientes novos canais	mudanças profundas	emprego do estado-da-arte
3	novos clientes mesmos canais	mesma função nova ao mercado	mesma tecnologia nova ao mercado
4	novos clientes novos canais	cópia da função de outra indústria	cópia da tecnologia de outra indústria

Fonte: Abbetti & Stuart, 1988

combinações possíveis, sendo os riscos uma função do grau de inovação pretendido. A tabela 2 ilustra as alternativas.

Relativamente à dimensão do mercado, os insucessos variam de 52% no nível 1 (mesmos clientes e mesmos canais) a 92% no nível 4 (novos clientes e novos canais). Ponto interessante a ser destacado, contrariando a intuição, refere-se ao risco da cópia ser maior do que o do desenvolvimento de um produto novo. As estatísticas indicam 68% no nível 3 (novo ao mercado) e 84% no nível 4 (cópia...).

Estudos estatísticos foram realizados para identificar a correlação entre grau de inovação e sucesso do produto. Na tabela 3, os autores sugerem uma escala para medir o grau de inovação do ponto de vista do mercado (*innovation uniqueness*).

É preciso, inicialmente, escolher o momento oportuno

**Tabela 3**

Grau de Inovação

Grau	Descrição
5	Melhoria incremental em produto existente, uso de tecnologia corrente, produto padronizado, sem patente, sem P&D
4	Ampliações significativas das características do produto com adaptações originais da tecnologia disponível, limitada proteção de patente, pouca P&D
3	Produto novo com propriedade da tecnologia, entretanto podendo ser reproduzido por outros, mescla atributos especiais com ordinários, média P&D
2	Produto novo com tecnologia original no estado-da-arte, propriedade industrial assegurada, produto especializado com muitas adaptações, bastante P&D
1	Sistema ou produto original e único, obsolece concorrentes, propriedade industrial garantida, tecnologia além do estado-da-arte, altamente especializada e pessoal, muita P&D

Fonte: Abbetti & Stuart, 1988

para levar-se a cabo a avaliação de um novo negócio. Se o processo for prematuro, poderá encontrar a idéia em uma fase muito preliminar, distorcendo os resultados, talvez pela excessiva ampliação do risco. Por exemplo, em fase de *brainstorm*, a avaliação poderá funcionar como *idea killer*. Se feita tardiamente, a empresa já terá comprometido recursos e tempo em idéia talvez de risco excessivo. O momento oportuno é após o término da fase de desenvolvimento e de teste dos conceitos, antes de ser iniciada a implementação.

A avaliação não deve ser feita por uma única pessoa, independentemente da experiência que ela possa ter. De preferência, os avaliadores participariam do processo opinando dentro da sua especialidade e, ao final, a decisão seria tomada por um painel, do qual deveria participar pelo menos uma pessoa com experiência anterior bem-sucedida em desenvolvimento de produto. Esse painel deveria também incluir pessoas de formações e experiências diversas, particularmente alguém da área de marketing.

Depois de definidas a concepção do produto e suas características técnicas, as seguintes etapas são recomendadas:

- no início, examinar separadamente cada componente de risco de mercado, função e tecnologia;
- com base nos produtos existentes na empresa e no mercado (concorrentes), caracterizar o produto proposto, de acordo com os níveis da tabela 2;
- determinar o grau de inovação do produto, conforme a tabela 3;
- o grau final de risco será a soma dos níveis para cada um dos componentes, adicionado do resultado da aplicação da tabela 3 ( $4 < \text{grau} < 17$ ).

É preciso não esquecer que uma corrente não pode ser mais forte do que o seu elo mais fraco. A explicitação e discussão desse gargalo é importante. Outras conclusões e recomendações são as seguintes:

- o risco de mercado é maior que o risco de produto. Portanto, há menor risco em ofertar um produto novo ao mercado existente, do que produtos existentes a um novo mercado;
- o risco pode ser diminuído pelo uso de canais novos para mercados existentes e canais existentes para novos mercados;
- inovação nas funções devem concentrar-se no cliente, e não no grau de novidade. Se as demais condições permanecerem inalteradas, maior valor agregado para o cliente significa maiores ganhos para o fornecedor.

**O EMPRESÁRIO, O EMPREENDEDOR E O RISCO**

O mundo dos negócios gravita ao redor de dois elementos-chave: o empresário e o empreendedor. Ambos são responsáveis por criação, desenvolvimento, administração e sucesso empresarial. Complementam-se ao escrever a história da empresa, cada qual dentro das suas características peculiares (Aquino, 1988). O empreendedor destaca-se pelo pioneirismo, pela capacidade criativa. É o gerador da idéia, o fundador da empresa/negócio, permanecendo atuante, mesmo depois do seu desaparecimento. Dos princi-

pais traços da sua personalidade são moldados os valores culturais da empresa, da qual é o patriarca. Acima da racionalidade ou capacidade administrativa – e maior do que o conhecimento técnico, liderança ou outros predicados – estão suas principais virtudes: o senso de oportunidade e a perseverança. A objetividade com que orienta os seus esforços é a melhor medida do sucesso.

O empresário é o dirigente principal do empreendimento, capaz de conduzir os negócios pelos caminhos de desenvolvimento e sucesso empresarial. Além de visão clara do mundo externo, compreende perfeitamente o processo gerencial da empresa. É organizado, competente, forma equipes e sucessores, sempre disposto a assumir novos desafios. Seus interesses ultrapassam o lucro imediato, incluindo neles a perpetuação da empresa.

Arthur Rock (1987), um dos provedores de capital de risco para Fairchild Semiconductor, Scientific Data Systems, Teledyne, Intel, Diasonics e Apple Computers, afirma serem as pessoas mais importantes do que a forma da proposta do negócio. As grandes idéias não terão sucesso sem um bom gerenciamento, em outras palavras, é preciso, principalmente, ter as pessoas certas. Entrevistando empresários de risco no Brasil, corroboramos essas idéias. Entretanto, nem sempre é possível reunir, ao mesmo tempo e no mesmo projeto, todas as condições necessárias.

É bem conhecida a função do mercado de capitais: levar aos que dispõem de projetos de investimento, os capitais daqueles que poupam. A captação desses recursos pode dar-se através de ações (não exigíveis) ou por endividamento. Entretanto, o tradicional mercado de capitais é elitista e avesso ao risco. Como atender então às empresas que têm boas idéias e bons projetos, porém não conseguem sensibilizar os investidores via mercado de capitais? Como viabilizar empreendimentos de interesse da sociedade e do país se os idealizadores não contam com a totalidade dos recursos necessários?

Os programas governamentais, de modo geral, não atendem a essa clientela porque se dedicam a financiamentos e os intermediários financeiros normalmente impõem ao tomador do dinheiro condições inadequadas ao tipo de empreendimento (Costa, 1985). A inadequação da modalidade usual de financiamento decorre da pré-fixação dos juros e de suas datas de pagamento, das necessidades de garantias hipotecárias, dos curtos períodos de amortização etc., como será discutido em tópico deste artigo.

Atraídos pela possibilidade de bons lucros, ou pelo sentido social de um novo empreendimento, os capitais de risco surgem nas suas mais variadas formas e manifestações.

## FINANCIAMENTO ATRAVÉS DE CAPITAL DE RISCO

De forma simplificada, capital de risco pode ser definido como um procedimento de financiamento com fundos próprios em empresas ou projetos de grande potencial. Essa atividade associa três tipos de participantes: organismos de capital de risco, investidores que neles alocam seus recursos e empresas financiadas ou beneficiárias desses fundos (Costa, 1985).

Os organismos de capital de risco obtêm participação nessas empresas, em princípio, empreendimentos não estabelecidos e de futuro incerto, num momento em que seus riscos não lhes dão acesso aos esquemas de financiamento tradicionais; entretanto, esses riscos significativos são compensados por perspectivas de rentabilidade elevada. Para as companhias de capital de risco esta rentabilidade é postergada e finalmente realizada na época de sua retirada do capital das empresas que financiaram, ou seja, quando revendem suas cotas de participação. A saída concretiza-se pela introdução das empresas no mercado acionário ou por revenda a outros sócios industriais ou financeiros.

Se as empresas financiadas tiverem êxito em sua aposta de desenvolvimento, a rentabilidade é obtida sob a forma de ganhos de capital. Na prática, apenas uma fração dos investimentos efetuados por companhias de capital de risco é bem-sucedida; são numerosos os casos de pequena valorização ou de insucesso. Portanto, o risco dessas empresas é real e, assim, devem constituir carteira de investimentos que lhes permita compensar esta grande taxa de insucessos com ganhos significativos em alguns projetos.

As sociedades de capital de risco obtêm seus recursos através de investidores, pessoas físicas ou jurídicas; podem ser independentes, atraindo recursos de investidores com base em sua notoriedade, competência e histórico de sucessos. Outras organizações de capital de risco são filiais de grupos financeiros ou industriais que lhes aportam seus capitais. Os recursos são investidos por período fixo, entre o início da participação e a revenda, em uma ou várias parcelas; ao fim desse período a empresa, já madura, é introduzida em Bolsa de Valores ou as cotas de participação são revendidas. Existem ainda companhias de capital de risco que aplicam os recursos de seus acionistas de modo permanente, remunerando-os sob a forma de dividendos.

Algumas diferenças básicas entre oferta de financiamento tradicional e oferta de capital de risco podem ser citadas:

- o capital de risco intervém quando as empresas ou projetos a serem financiados não satisfazem os critérios para obtenção dos financiamentos tradicionais;
- as participações apresentam nível de risco mais elevado que operações clássicas, compensado por perspectivas de grande rentabilidade a longo prazo;
- os operadores de capital de risco são ativos; além dos recursos financeiros, assistem às empresas financiadas de várias outras maneiras, agregando-lhes maior valor.

Esta última constitui diferença essencial por ser tal assistência indispensável em certas etapas do desenvolvimento das empresas, tornando-se um meio de os operadores gerenciarem o risco assumido; é um dos elementos principais na relação singular que se estabelece entre as empresas financiadas e seus investidores. Os operadores de capital de risco promovem importantes ligações entre várias instituições, formando uma rede com organismos financeiros, grandes empresas, universidades e empreendedores, agindo como *technological gatekeepers* e acelerando o processo de mudança tecnológica. Essas redes e o fluxo de

informações entre as diversas instituições permitem reduzir vários riscos associados à formação de novas empresas e ultrapassar barreiras que dificultam o processo de inovação (Florida & Kenney, 1988).

Geralmente, a maioria dos investimentos de capital de risco envolve duas ou mais empresas de capital de risco. Este processo, conhecido como *co-investimento*, permite que os operadores associem conhecimentos, diversifiquem suas carteiras de investimento e partilhem o risco. A redução da incerteza associada ao novo investimento é feita através de um exame cuidadoso das propostas de negócios e pela participação ativa na gerência das empresas constantes de sua carteira de investimentos.

O financiamento através de participação, e especialmente de *co-investimento*, propicia aos operadores assumirem pesados riscos, pois um empreendimento extremamente bem-sucedido poderá compensar, mais que proporcionalmente, uma série de investimentos neutros ou desastrosos.

Alguns autores divergem quanto às várias etapas do desenvolvimento das empresas financiadas através do capital de risco, para as quais é variável a importância deste capital. Florida & Kenney (1988) consideram três fases: criação, consolidação e maturidade. Bessis (1988) inclui também a fase anterior à criação da empresa, na qual o capital de risco aparece como *seed money* para financiar o desenvolvimento inicial de um projeto particularmente promissor; nesta fase ainda é necessário demonstrar a viabilidade do projeto, antes de concretizá-lo através da criação de uma empresa. Em qualquer caso, o capital de risco é mais importante no estágio inicial, cujo ponto de partida é grande inovação ou ruptura tecnológica (*break-through*). Esta fase é caracterizada por testes com nova tecnologia, desenvolvimento de produtos, marketing inicial, incerteza quanto a progressos futuros, amplos mercados abertos, poucas barreiras à sua introdução e falta de economia de escala.

Durante essa primeira fase, os operadores de risco avaliam o potencial tecnológico, as necessidades financeiras, a possível estrutura organizacional do novo negócio e os produtos nos quais se baseia e, somente após um exame detalhado da proposta de negócio, decidem investir. Nos Estados Unidos, as companhias de capital de risco mais conhecidas recebem entre 300 e 500 propostas de negócios a cada ano, das quais apenas 25-30 são selecionadas para levantamento minucioso, das quais somente uma entre cinco recebe o financiamento.

Alguns critérios para avaliação:

- originalidade do produto ou tecnologia propostos;
- competidores potenciais;
- tamanho do mercado;
- estratégia da empresa e projeção das vendas;
- existência de proteção da propriedade industrial por patentes ou outra forma;
- qualidade e perspicácia gerencial do grupo empreendedor;
- estratégia sugerida para sua retirada do investimento e realização de ganho de capital substancial.

Os operadores de risco oferecem também assistência

não-financeira à pequena empresa intensiva em tecnologia, como aconselhamento legal, consultoria em propriedade industrial, serviços de contabilidade, especialistas técnicos externos, relações-públicas além de vários serviços adicionais, como instalações de fábrica e escritórios (Florida & Kenney, 1988; Bessis, 1988).

O relacionamento entre o operador de risco e o empreendedor da companhia financiada nem sempre é sereno. Conflitos são estabelecidos por diferença de expectativas – para o capitalista, o mais importante é o lucro ou ganho de capital resultante do investimento. Embora os empreendedores interessem-se pelo ganho financeiro, são motivados principalmente por uma combinação de lucros, segurança econômica a longo prazo, senso de missão e forte ligação com sua empresa.

O papel dos operadores de risco no processo de inovação culmina quando *retiram-se*, geralmente, através da oferta pública de ações, que transforma os investimentos em capital líquido. A tendência à abertura do capital está embutida na própria estrutura da indústria de capital de risco. Quanto mais rapidamente os investimentos forem liquidados (com lucros muito superiores ao investimento original) e os sócios receberem sua parte, mais cedo o operador de risco poderá dar início a uma nova participação.

Nos Estados Unidos (Florida & Kenney, 1988), o capital de risco transformou o processo de inovação, constituindo mesmo um novo modelo de desenvolvimento e promoção tecnológica, que vai além do empreendimento clássico das grandes corporações. O capitalista de risco especializou-se em participar das fases iniciais do empreendimento, usando critérios e padrões totalmente estranhos ao tradicional mercado de capitais. Na procura de boa oportunidade e buscando redução de riscos, desenvolve atitude própria que requer profundo conhecimento das etapas de desenvolvimento dos negócios e faro especial para identificar o empreendedor e o empresário. Caracteriza-se por participação minoritária, com horizonte de tempo definido, dentro do qual pretende consolidar a empresa e vender a sua participação. Sua expectativa de lucro é sempre de médio e longo prazos (7-10 anos) e se dispõe a dar apoio, aconselhamento profissional, suporte operacional e político, sem o desejo de assumir o negócio para si. Wetzel (1983) descreve um tipo de capitalista de risco informal, a quem chama de *angel*, cuja especialidade é prover *seed money* para idéias ainda em fase de pesquisa e desenvolvimento. Enquanto as 51 maiores e mais operantes empresas de capital de risco trabalham na faixa de investimentos individuais de US\$ 300.000 a US\$ 4 milhões, com valor típico de US\$ 813.000, os *angels* operam entre US\$ 50.000 e US\$ 500.000.

Alguns dos capitalistas de risco entrevistados no Brasil indicaram a carência de bons projetos, mencionando como maior dificuldade para uma boa avaliação a inexistência de dados e informações confiáveis. Uma das atividades mais demandantes do tempo desses executivos refere-se ao *garimpo* de projetos. Há aproximadamente US\$ 100 milhões disponíveis para investimento, sem projetos suficientes para absorvê-los (Galazi, 1986).

Não somente o setor privado encontra razões para participar da inovação tecnológica através de empreendimentos de risco. O Estado também é motivado por perspectivas de melhorias e benefícios sociais, direta ou indiretamente decorrentes de inovações. Quando esses benefícios apresentam elevada externalidade, introduzem mudanças nos processos, produtos ou serviços do próprio Estado, ou são diretamente apropriáveis pela sociedade como um todo, simplesmente banca orçamentariamente o investimento a fundo perdido. Aqui, interessa discutir o caso específico em que os benefícios resultantes são indiretamente apropriáveis pela sociedade, havendo antes apropriação de lucros por agentes privados. Esse é o caso genérico do financiamento de risco voltado para o desenvolvimento da tecnologia industrial, para a criação de pequenas e médias empresas, ou outro propósito com desdobramentos sociais. É verdade que as pequenas e médias empresas apresentam lucros privados, porém, sua capacidade de geração de empregos e de distribuição de renda é suficientemente significativa para justificar a intervenção governamental. Enquanto as mil maiores empresas americanas, em período de dez anos não geraram, em termos líquidos, um só novo emprego, as pequenas e médias empresas absorveram, no mesmo período, 3,5 milhões de empregados adicionais (Leonardo, 1985), representando, em conjunto, 43% do PNB e 55% dos empregos privados daquele país. Há evidências, em diversos países europeus, de que o nível inovador da pequena empresa correlaciona-se com a sua capacidade de gerar empregos; na França, por exemplo, 59% da geração e 5% da redução de empregos estão associados a firmas inovadoras (Rothwell, 1985).

Entretanto, a atuação do Estado no financiamento de risco deve ser cuidadosamente avaliada. Há sensação de desconforto e conflito de essência na assunção de risco privado por parte dos governos.

### **POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS AO FINANCIAMENTO DE RISCO**

O impressionante aumento de produtividade conseguido com a utilização de novas tecnologias e procedimentos gerenciais adotados pelos japoneses, disseminados rapidamente por outros países, colocam a questão dos modelos de gestão do desenvolvimento industrial e tecnológico em nível de evidência jamais imaginado. O impacto dessas transformações está profundamente vinculado ao desenvolvimento do mercado internacional, às políticas governamentais de fortalecimento do setor produtivo e, em última instância, resultam em benefícios sociais às populações. A onda de neo-liberalismo associada à Terceira Revolução Industrial e o forte argumento de seu sucesso têm pressionado na direção da modernização da máquina do Estado. Após instalar-se na Europa, particularmente na França e na Inglaterra, o processo de revisão do papel do Estado atingiu os países socialistas e, ao que tudo indica, produzirá profundas mudanças nessas sociedades. Com base nesse pano de fundo, deve-se discutir o tema do capital de risco e as experiências dos Estados na formulação de suas políticas.

Embora a prática dos países desenvolvidos não seja passível de transplante direto a situações do Terceiro Mundo, certamente traz bons ensinamentos que podem ser aproveitados e aplicados, depois de necessárias adaptações. O propósito do próximo item é o de proceder à revisão geral das principais experiências dos governos na administração do financiamento de risco.

### **Estados Unidos**

A história do capital de risco nos Estados Unidos teve início durante a depressão (Leonardo, 1985), quando foi criada, em 1932, a Reconstruction Finance Corporation – RFC, voltada para assistência às pequenas e médias empresas. A RFC desestruturou-se durante a Segunda Guerra Mundial e somente em 1946 surgiu a primeira *venture capital company* – VCC, a American Research and Development Corporation – ARD, cujo principal investimento resultou na Digital Equipment.

A atual estrutura governamental americana, voltada para apoio à pequena empresa, começou a ser montada a partir da criação da Small Business Administration – SBA de 1953, do Small Business Investment Act – SBIA, de 1958, que criou o programa de Small Business Investment Companies – SBIC, regulado e licenciado pela primeira (Montezano, 1983).

Outras instituições atuantes na área são Minority Enterprise Small Business Investment Companies, firmas de risco, licenciadas pelo governo (SBA/SBIC) e constituídas por minorias sociais; as Community Development Corporations, objetivando desenvolver economicamente uma região através do financiamento de risco a pequenas empresas, e as Economic Development Commissions que, atuando a nível regional, procuram reduzir disparidades de desenvolvimento. Embora as duas últimas agências federais mencionadas atuem com financiamento de risco, desenvolvem outras atividades, não sendo especializadas no tema.

As premissas utilizadas pelo Congresso dos Estados Unidos na aprovação da citada lei (SBIA), baseadas em levantamento realizado pelo governo, foram (Bean et alii, 1975):

- as disponibilidades de capital para participação nas pequenas empresas ocorrem usualmente em condições muito severas;
- na obtenção de financiamentos bancários, constataram-se igualmente mau tratamento às pequenas empresas e piores condições financeiras do mercado;
- as razões de juros mais elevados foram atribuídas às diferenças de risco, serviço e administração;
- não foram obtidas evidências de que os pequenos negócios fossem, na média, mais rentáveis do que outros investimentos;
- os capitalistas informaram que tipicamente os mutuários demandavam financiamentos e, adicionalmente, esses pequenos proprietários não queriam exatamente o que os capitalistas achavam que eles deveriam obter;
- as empresas de capital de risco, no período compreendido entre a Segunda Guerra Mundial e 1958, aparentemente evitaram pequenos ou novos negócios, em decor-

rência do elevado risco apresentado;

- embora fosse necessário melhor conhecimento do problema, recomendou-se aumentar a disponibilidade de capital de risco para aprender como esse mercado reagiria.

Os incentivos governamentais, através desse programa, foram de natureza fiscal e financeira. No que diz respeito aos incentivos fiscais, a política consistiu em redução da renda tributável das SBICs e de seus acionistas, conforme diversos esquemas alternativos. A SBIC pôde deduzir da renda tributável os prejuízos resultantes dos investimentos, abater a reserva de capital para reinvestimento e os acionistas, para efeito de tributação pessoal, foram autorizados a abater as perdas de capital, em todos os casos obedecidos os limites pré-fixados. Além disso, o governo não tributou os dividendos distribuídos pela SBIC (Montezano, 1983).

O apoio financeiro direto às indústrias ligadas às SBICs é dado pelo governo, através da SBA. Esses créditos são de longo prazo e permitem alavancagem de até cinco vezes o capital próprio da empresa (Montezano, 1982).

### Grã-Bretanha

Na Grã-Bretanha a política de estímulo e proteção à pequena empresa é baseada na aceitação do seu poder gerador de empregos e na sua capacidade inovadora, quando comparada à grande empresa (Rothwell, 1985). Na essência, políticas públicas procuram reduzir os custos da entrada dos investidores individuais ou institucionais no mercado de capital de risco. Em outras palavras, apresentam importante efeito catalítico no estímulo ao crescimento da indústria privada de capital de risco, hoje, a maior da Europa. Naturalmente, o governo tem oferecido por muitos anos subsídios às empresas industriais; em princípio esses subsídios estariam disponíveis a firmas de todos os tamanhos, mas, na prática, a maior parte do incentivo à pesquisa tem sido canalizado para grandes empresas, em quase todos os países, exceto na Dinamarca e na Holanda. Atualmente, há alguns instrumentos administrados pelo UK Department of Trade and Industry – DTI, que privilegiam os esforços tecnológicos de pequenas e médias empresas. O primeiro deles, Support for Innovation Scheme – SFIS (acessível a empresas de todos os portes), financia até 33,3% dos custos elegíveis, podendo alcançar, em casos excepcionais, até 50% destes. A amortização é feita em função das vendas comerciais, havendo privilégios para pequenas e médias empresas. Uma segunda linha de ação, disponível exclusivamente para empresas com menos de 500 empregados, é a Innovation Linked Investment Scheme – ILIS. Os créditos podem atingir 20% dos custos de entrada em produção, incluindo capital para ferramental, equipamento etc. Consultoria especializada e planejamento são também passíveis de crédito e o DTI oferece até 15 dias de consultoria gratuita.

Em 1970, quando o governo britânico iniciou sua ação de subsidiar P&D na pequena e média indústria, foram tomadas medidas para aumentar o fluxo de capital de risco e de apoio a *start-ups*. A National Research and Development Corporation – NRDC foi, em 1948, a primeira instituição pública britânica a prover capital de risco para as

empresas, além de desempenhar as funções de:

- desenvolvimento e exploração de invenções resultantes da pesquisa financiada pelo governo;
- apoio a pesquisas com chances de resultar em inventos;
- administração dos direitos resultantes da pesquisa pública ou de outras origens, porém de interesse público.

Além do capital de risco, a NRDC oferece uma gama de serviços técnicos, de patentes, de informação e mercadológicos. A amortização dos recursos apropriados pela NRDC não é feita em períodos pré-estabelecidos, mas na forma de *royalties*; tampouco há, em princípio, limites ou tetos para valores de investimentos.

O National Enterprise Board – NEB, instituição de capital de risco mais recente, foi fundada em 1973-1974 como veículo de redistribuição da propriedade da indústria britânica. São suas funções:

- administração de empresas que lhe foram passadas pelo governo ou resultantes do seu próprio investimento;
- investimentos industriais regionais;
- provisão de empréstimos a pequenas empresas;
- atuação como catalisador no desenvolvimento de investimentos no campo de tecnologias avançadas.

O NEB em 1980 já acumulava investimentos em empresas eletrônicas e de computadores, *software*, máquinas-ferramentas, engenharia submarina, biotecnologia, entre outras. Além disso, seu patrimônio incluía 17 pequenas empresas e além de investimentos regionais. Embora o NEB tenha desempenhado importante papel catalítico nas áreas de semicondutores e biotecnologia, a maior parte de seus recursos parece ter sido comprometida para sanear empresas combalidas, notadamente British Leyland e Rolls-Royce. Esse papel político cumprido pelo NEB restringiu-lhe oportunidades de cumprir seus objetivos iniciais de instituição de capital de risco.

Pela fusão da NRDC e do NEB surgiu, em 1981, o British Technology Group – BTG, com três divisões: Transferência de Tecnologia (para lidar com P&D e patentes), Investimentos e Operação. O BTG dispõe também de departamento especializado na interface da pesquisa acadêmica com a indústria. Hoje, o BTG tem investimentos da ordem de £226 milhões em 430 empresas, continua afetado por incertezas políticas, mas é razoavelmente ativo na área do mercado de capital de risco.

Visando aumentar a capitalização das pequenas e médias empresas britânicas, outras duas ações governamentais podem ser citadas: o Business Expansion Scheme – BES e o Loan Guarantee Scheme – LGS. O primeiro garante até 80% do valor do empréstimo tomado pelas pequenas empresas aos bancos privados. Essa política não somente aumenta o investimento em pequenos negócios como estimula a aceitação do risco.

Enquanto o BES estimula os investimentos individuais, fração significativa (50%) dos recursos aplicados tem origem em fundos administrados profissionalmente e estabelecidos com este propósito. Em 1983/84 havia cerca de 30 fundos, com disponibilidade total de capital de aproximadamente £40 milhões.

## França

Investimentos em fundos privados, semelhantes ao capital de risco, existem na França há muitos anos, porém, somente a partir de 1983 a operação passou a ser feita em grande escala (Bessis, 1988).

As Sociétés de Développement Régional – SDR, criadas em 1955, têm como vocação principal o investimento de recursos privados em pequenas e médias empresas regionais. Na prática, ocuparam-se muito mais do crédito e caução, ficando em segundo plano a atividade de capital de risco. O Institut de Développement Industriel – IDI, as primeiras Sociétés Financières d'Innovation – SFI e os Instituts Régionaux de Participation – IRP surgiram nos anos 70. Alguns desses organismos gozam, ainda hoje, de grande notoriedade. Entretanto, essas primeiras iniciativas ficaram limitadas por insuficiências do ambiente financeiro e normativo, as quais não possibilitaram avanço real.

Foi somente no final da década 80 que as condições básicas foram instauradas e o poder público criou, num espaço de menos de três anos, dispositivo regulamentar quase completo, permitindo o desenvolvimento do capital de risco em grande escala. Relacionamos as principais etapas da constituição desse dispositivo:

- criação do Second Marché em 1983, que oferece facilidades para pequenas e médias jovens empresas recorram à poupança pública;
- criação de Fonds Communs de Placement à Risques — FCPR, em 1983, com estatutos diretamente inspirados nos fundos americanos de *venture capital*, cuja vocação é investir nas sociedades não cotadas em bolsas de valores;
- lei da Reprise d'Entreprise par les Salariés – RES (compra da empresa pelos empregados);
- criação do estatuto das Sociétés de Capital-Risque – SCR em 1985, beneficiando-se de regime fiscal favorecido aos operadores de capital de risco e seus investidores;
- harmonização dos dispositivos de participação e de poupança empresarial em 1986, e facilitação dos planos de compra de ações em 1987.

## Outras experiências

Diversos outros países têm tratado do problema do capital de risco. Isenção de impostos para investidores em pequenas e médias empresas, créditos subsidiados e criação de um mercado de balcão, semelhante aos da Grã-Bretanha e da França, foram as medidas adotadas pela Suécia (Leonardo, 1985).

O governo holandês, além de criar o seu próprio fundo, estimula esse tipo de investimento oferecendo garantia a 50% dos prejuízos que os fundos de capital de risco venham a sofrer, num período de 10 anos.

Além de atuarem isoladamente, esses dois países, juntamente com a Espanha e a Alemanha, fundaram a Associação Européia de Companhias de Capital de Risco, como forma de iniciar atuação conjunta (Leonardo, 1985; Bessis, 1988).

Canadá (Roberts, 1982), Austrália (ASTEC, 1983) e Japão (Leonardo, 1985) apresentam preocupações e soluções semelhantes àquelas enfocadas neste artigo.

## Brasil

No Brasil, a experiência do fomento industrial e tecnológico conduzida por agências do Governo Federal, muito particularmente pelo BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, é muito rica e relativamente bem-sucedida. No seu sentido convencional, ou seja, de participação acionária em médias e grandes empresas, o aporte de capital de risco foi praticado em grande escala pelas três subsidiárias do BNDES, especialmente criadas para essa finalidade (Montezano, 1983):

- voltada à capitalização da média empresa, sem especificidade setorial, foi criada a IBRASA – Investimentos Brasileiros S.A., com o propósito de democratizar o capital e estimular o mercado acionário;
- com participação especializada nos setores de insumos básicos (bens de consumo intermediário) foi instituída a FIBASE – Insumos Básicos S.A.; e
- a EMBRAMEC – Mecânica Brasileira S.A., em bens de capital.

Hoje, essas três subsidiárias estão organizadas sob uma única pessoa jurídica, a BNDESPar-BNDES Participações S.A.

Embora o tema do desenvolvimento tecnológico no país tenha se originado no seio do BNDES e de suas subsidiárias, considerações devem ser feitas quanto a conceituação de capital de risco, diferente daquela utilizada neste texto. Em primeiro lugar, é preciso notar que essa estrutura não é voltada para a pequena empresa. Igualmente, as políticas do sistema funcionaram muito mais objetivando absorção e redução de custos industriais e transferência de tecnologia a partir do mundo desenvolvido, do que redução dos riscos de novos e pequenos empreendimentos com características inovadoras.

Inspiradas na substituição de importações, as empresas estatais brasileiras desenvolveram programas de criação de fornecedores de insumos e serviços. Essa política foi responsável, em grande parte, pelo surgimento de pequenas e médias empresas, servindo de modelo para as primeiras experiências de emprego do capital de risco.

A Exposição de Motivos nº 252, de 31 de agosto de 1976, apresentada pela FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos e aprovada pelo Presidente da República, autorizou destacar recursos do FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para criar o programa ADTEN – Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional (FINEP, 1984), considerado como o primeiro instrumento que formalizou o emprego do capital de risco no fomento tecnológico no Brasil.

Nos seus itens 19 e 20 a Exposição de Motivos conceitua: "Quanto à forma de participação no risco, ela deverá principalmente corresponder a uma ação de promoção de projetos, entendida essa expressão, desde logo, de forma

ampla. Tal entendimento exige que se afaste a hipótese de se tratar tão-somente de uma variedade da ação financiadora, em que prazos e garantias são um tanto mais flexíveis ... O programa, enquanto promotor de projetos, deverá estar apto a suprir capital tanto quanto a prover meios que assegurem assistência gerencial ou técnica para ajudar empresários a desenvolverem empreendimentos novos ou existentes, desde que tais alternativas contenham características que impliquem em desenvolvimento de produtos, processos ou serviços... Com esta diretriz, o programa assegurará apoio financeiro à empresa nacional segundo modalidade ou fórmula que não necessariamente a de empréstimo convencional, e vantajosa ou indispensável à consecução do seu projeto de desenvolvimento tecnológico". "Dessa forma, encontrar-se-á a empresa nacional integralmente amparada em toda a fase do chamado pré-investimento. O programa considera que a insegurança e os riscos das inovações já são por demais onerosos para o pequeno e médio empresário, e que não seria razoável pedir-lhes que se comprometam, especialmente para cobrir a fase de pré-investimento, com financiamentos tradicionais, mesmo que subsidiados."

Dessa forma, estavam abertas as mais variadas possibilidades de financiamento de risco: debêntures, ações, contas de participação, empréstimos amortizáveis através de *royalties*, empréstimos com amortizações condicionadas ao sucesso etc. A FINEP atuou na linha de financiamento recuperável com pagamentos proporcionais às vendas do projeto financiado (FINEP, 1985), créditos passíveis de conversão em participação acionária ou outra forma de capitalização.

Em 1983, atendendo à determinação do Conselho Monetário Nacional, o Banco Central, através das Resoluções 827 e 834, reduziu substancialmente a concessão de créditos subsidiados por parte de órgãos públicos. Mesmo não atingindo a modalidade de capital de risco, o instrumento limitou esse tipo de financiamento a menos de uma dúzia de casos.

Em julho de 1991 foi criado o CONTEC – Condomínio de Capitalização de Empresas de Base Tecnológica tendo, inicialmente, a BNDESPar como única cotista, apesar de aberta para captação de recursos de empresas brasileiras de capital nacional (BNDESPar, 1991).

Quatro empreendimentos com participações acionárias da BNDESPar foram transferidos para o CONTEC: ALTEL – S.A. Telecomunicações, de São Paulo, aprovado em 1988; BATIC S.A., de Minas Gerais, também da área de telecomunicações e do mesmo ano; ALFATEST – Indústria de Produtos Eletrônicos S.A., de São Paulo, aprovado em 1989; e BIOFILL – Produtos Biotecnológicos S.A., do Paraná, em 1990.

Dois projetos foram aprovados recentemente, um do Rio de Janeiro e outro de Minas Gerais, respectivamente, ICTUS Eletrônica S.A. (Telecomunicações) e BESE Bioengenharia de Sistemas e Equipamentos S.A.

Um dos principais critérios utilizados pelo CONTEC é a participação em pequenas ou médias empresas de base tecnológica (faturamento anual não superior a US\$ 12 milhões) que apresentem perspectivas de rápido crescimento. Faz parte de sua política o apoio a *holdings* de atuação

regional e capital privado. Nesses casos, o CONTEC pode participar, no máximo, com 40% do capital.

A FINEP acaba de introduzir em sua estrutura um departamento especializado para operar com financiamentos de risco. Há cerca de um ano, operações desse tipo foram suspensas, sendo que a carteira atual tem aproximadamente 60 operações, a maioria de financiamentos com cláusulas de risco, com poucos projetos de participação acionária. Essa carteira é deficitária e a empresa decidiu voltar a operar somente quando organizar um sistema de acompanhamento e controle.

Outra iniciativa recente, no âmbito do Banco do Brasil (BB – Banco de Investimentos S.A.) foi a criação do Fundo FINEP – OURO (Banco do Brasil, 1991) objetivando "financiamento de projetos empreendidos por empresas do setor produtivo, que visem, principalmente, desenvolver atividades de pesquisa aplicada, pesquisa e desenvolvimento experimental, implantação, ampliação ou modernização de infraestrutura de P&D, transferência de tecnologia, comercialização pioneira e estudos e projetos de pré-investimentos".

Além dessa modalidade de apoio, está previsto o financiamento de risco através da participação no resultado da empresa e no resultado do projeto.

Somente em 1986, e por sugestão dos empresários atuantes na área de capital de risco, o Decreto Lei nº 2.287 de 23 de julho, e sua regulamentação através da Resolução 1.185 do Banco Central de 4 de setembro, caracterizaram e privilegiaram com tratamento fiscal especial as empresas de capital de risco, com um conceito muito semelhante às *VCC-Venture Capital Companies* dos Estados Unidos (Palhares, 1986).

As sociedades de capital de risco, com liberdade de escolha quanto à forma jurídica de constituição, são destinadas exclusivamente à capitalização de pequenas e médias empresas, das quais estão proibidas de participar majoritariamente. Não é permitido dar garantias a empresas associadas, não podem participar do capital de empresas ligadas a seus sócios e têm duração limitada. São sociedades de capital fechado, nas quais a maioria do capital votante pertence a pessoas físicas residentes e domiciliadas no país, devendo ser assegurado o poder de decisão à maioria do capital social. Pequenas e médias empresas apoiadas por uma sociedade de capital de risco poderão deduzir, para fins de apuração do lucro real, o valor dos dividendos, bonificações em dinheiro, lucros e outros interesses distribuídos àquelas sociedades; esses valores, como também os resultados auferidos pela alienação ou liquidação da participação societária, não se sujeitam ao desconto do imposto de renda na fonte e serão excluídos do cálculo do lucro tributável.

## Peru

No Peru, através de linhas específicas dos bancos de fomento para apoio financeiro a projetos de desenvolvimento tecnológico, como o *Fondo de Desarrollo del Sector Energético – FDSE* e o *Fondo de Promoción y Desarrollo – FONPRODE*, são concedidos recursos na modalidade de fun-

do perdido, crédito reembolsável, crédito contingencial para operações de alto risco e crédito recuperável (Morales, 1989).

#### México

No México, o *Fondo de Equipamiento Industrial – FONEI*, do Banco do México, foi criado em 1973 com o objetivo específico de conceder créditos para aquisição de maquinaria industrial. Opera como banco de segundo nível, repassando seus créditos através de bancos comerciais, com base em acordos especiais. Em 1978, o FONEI criou o *Programa de Apoyo al Desarrollo Tecnológico – PDT*, com créditos de até 80% do valor do projeto de pesquisa a ser empreendido pela indústria. É importante ressaltar que o FONEI concede ao banco comercial até 90% de garantia sobre o crédito e, adicionalmente, pode perdoar até 75% do crédito se o projeto não tiver êxito tecnológico. Segundo Anaya et alii (1989), seria desejável a utilização de mecanismos flexíveis de financiamento, que combinem créditos e aporte de capital, ou com retorno expresso como um percentual das vendas do novo produto. Recentemente, o FONEI começou a explorar esses mecanismos.

#### Venezuela

No decreto de criação do *Fondo de Fomento de la Innovación Tecnológica – FINTEC*, de 1981, ressaltou-se o capital de risco como forma de financiamento. Entretanto, na prática, por falta de recursos isso não ocorreu (Croce & Pérez, 1989). Seus escassos fundos têm sido aplicados preferencialmente na forma de empréstimos com garantias. Além disso, as sucessivas diretorias do FINTEC têm tido atitude cautelosa e avessa ao risco. Recentemente foi aprovado um regulamento para financiamento de projetos, no qual são previstas quatro modalidades básicas de capital de risco: contas de participação, co-propriedade de privilégios de propriedade industrial, amortização pela cobrança de *royalties* e empréstimos sem garantia com pagamento de regalias. Nas formas mistas contempla-se a existência de garantias reais e combina-se o prazo de pagamento de acordo com o fluxo de caixa real do projeto, em lugar da amortização em parcelas fixas e em prazos pré-determinados. Pode-se prever a conversão automática de um crédito em

capital de risco (retendo-se as garantias), no caso de o projeto não permitir o cumprimento do plano de amortização originalmente contratado.

Estes tipos de arranjos financeiros são amplamente conhecidos e aplicados em instituições de financiamento especializado de outros países e, inclusive, alguns deles têm sido utilizados pelo *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas – CONICIT* da Venezuela.

#### AS COMPANHIAS PRIVADAS DE CAPITAL DE RISCO

O interesse generalizado pela administração do capital de risco, como meio eficiente de promover desenvolvimento de tecnologias avançadas e, simultaneamente, gerar novos empregos decorre do sucesso demonstrado pela experiência americana. O envolvimento do governo foi de estímulo, apoio e orientação, sendo o processo tipicamente inspirado pelo crescimento do capital e pelo lucro privado. Também em outros países, as políticas públicas e a atuação do governo funcionam como catalisadores, no sentido de estimular o envolvimento do setor privado nessa modalidade de operação.

Em 1987, havia atuando nos Estados Unidos 627 fundos com 2.327 profissionais, ou seja, uma média de quatro pessoas por fundo e um montante médio de capital por profissional de US\$ 12,5 milhões (Bessis, 1988). A tabela 4 mostra a distribuição da participação desses fundos quanto à sua natureza.

Como pode ser visualizado, o capital é predominantemente privado e somente 8% (1987) habilitados a gozar dos incentivos oferecidos pelo governo, através da SBA. Os demais atuam com total liberdade, não recebendo subsídios governamentais, exceto aqueles previstos na legislação do Imposto sobre a Renda, relativos aos ganhos de capital.

Dois aspectos relacionados à concentração desses fundos merecem discussão. O primeiro refere-se aos resultados de 1987, quando 59% dos recursos foram gerados por 81 grandes fundos (13%) (> US\$ 100 milhões), enquanto 358 fundos de tamanho inferior a US\$ 24 milhões geraram 10,7% dos recursos totais. Há uma relação entre a capacidade de geração de dinheiro e a experiência administrativa, o que nos leva a concluir que o sucesso depende do profissionalismo da operação. O segundo aspecto a ser discutido é o da concentração geográfica: 67% dos investimentos

Tabela 4

Distribuição da Participação Quanto à Natureza do Fundo (% do Capital)

Tipo	1977	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Independente privado	35	44	58	68	72	73	75	78
Filiais de grupos Financeiros e Industriais	41	28	25	21	18	17	16	14
SBICs	24	28	17	11	10	10	9	8

Fonte: Bessis, 1988

Tabela 5

## Distribuição dos Investimentos Segundo Setor Industrial (% do Investimento)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Comunicações	11	10	13	16	21	16	15
Informática	34	43	46	43	31	28	25
Eletrônica	13	13	10	13	12	13	9
Biociência	11	3	3	2	4	5	6
Medicina/Saúde	6	7	9	8	9	10	13
Energia	6	7	9	8	1	2	1
Automação industrial	5	3	2	2	4	2	2
Produtos industriais	3	4	2	3	3	3	4
Consumo	2	5	7	6	7	9	15
Outros	8	6	5	5	8	12	10
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Bessis, 1988

concentram-se nos Estados de Nova Iorque, Massachusetts e Califórnia, sendo 30% deles neste último, dado bastante coerente com observação feita anteriormente de que 85% dos investimentos são feitos em projetos intensivos em tecnologia (Florida & Kenney, 1988). Nessa região geográfica encontram-se as mais famosas universidades americanas. A tabela 5 reforça os tais argumentos, mostrando a grande concentração dos investimentos nas áreas das chamadas novas tecnologias.

A origem do capital dos fundos privados independentes, que respondem por 78% dos investimentos de risco nos Estados Unidos, é mostrada na tabela 6.

Tabela 6

## Origem do Capital dos Fundos Privados Independentes (% do Capital)

	1978	1980	1984
Fundos de pensão	14,8	29,8	34,1
Empresas industriais	10,2	19,2	14,5
Companhias de seguro	16,2	13,3	13,1
Fundações	8,8	13,9	5,6
Fontes estrangeiras	17,6	8,3	18,0
Indivíduos/famílias	32,4	15,4	14,7
Total	100	99,9	100

De um universo de 1332 investimentos de risco (Grafam, 1983), 72 projetos que haviam recebido suporte de fundos de capital de risco nos anos 70 foram selecionados em função do seu grau de maturidade. A partir de investimento inicial de US\$ 209 milhões as empresas geraram, em 1979, os seguintes benefícios econômicos:

- Vendas totais em 1979 ..... US\$ 6 bilhões
- Empregos diretos ..... 130.000
- Impostos pagos ..... US\$ 100 milhões
- Impostos dos empregados ..... US\$ 350 milhões
- Exportações ..... US\$ 900 milhões

Tabela 7

## Índice Dow Jones: Agregados

	31/dez/1972	30/set/1983
<i>Venture Capital</i>	100.00	948.99
<i>Standard &amp; Poors</i> (padrão e menor valor)	118.05	166.07
<i>Value Line Composite</i> (composto das mais valorizadas)	114.05	199.13

Fonte: IFC, 1983

Os indicadores agregados mostram desempenho igualmente excepcional. Os especialistas consideram que o índice *Dow Jones* representa com fidelidade o crescimento dos fundos de capital de risco cotados na Bolsa de Nova Iorque.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estão os países do Terceiro Mundo habilitados a desenvolver um mercado de capitais de risco? Quais as experiências e qual o desempenho das VCCs nesses países?

São evidentes as diferenças quanto às condições consideradas como mais importantes para o sucesso das VCCs americanas. Seja do ponto de vista da criação científica e tecnológica a partir de grandes universidades, seja do grau de amadurecimento do capitalismo, ou através de parâmetros históricos e culturais, as condições nos países em desenvolvimento são inteiramente diversas.

A experiência da *International Finance Corporati - IFC* é muito rica, tendo participado de empresas de capital de risco em diversos países do Terceiro Mundo (Croce & Pérez, 1989).

Cada companhia assumiu a estrutura e o formato definidos pelos seus sócios o que, de certa forma, reflete a peculiaridade do mercado de cada país ou região. Entretanto, muitas são as semelhanças: perseguem o mesmo objetivo,

Tabela 8

## Companhias de Capital de Risco das quais a IFC é Associada

Nome	Local (País)	Data de entrada	Invest. IFC US\$	Invest. Tot. inicial US \$
Sefimova	Espanha	Jan. 1978	843.000	5.584.000
VIBES	Filipinas	Set. 1979	231.000	926.000
Brasilpar	Brasil	Nov. 1980	1.185.000	12.130.000
CRP	Brasil	Jun. 1982	1.000.000	6.200.000
IPS	Quênia	Jun. 1982	546.000	3.600.000
KDIC	Coréia	Mai. 1983	1.000.000	8.000.000
SEAVI	Regional	Nov. 1983	3.050.000	24-45 milhões

Fonte: IFC, 1989

de médio e longo prazos, de agregar valor ao investimento em negócios de perspectivas elevadas. Especializaram-se nas fases iniciais dos negócios, quando as chances de capitalização no mercado tradicional são quase impossíveis. À exceção da VIBES, todas são VCCs que oferecem serviços, não atuando em outras áreas de negócios.

Tatando-se de experiência não concluída devido ao curto espaço de tempo decorrido (o relatório da IFC data de 1983), as observações são parciais, aplicando-se a empreendimentos mais antigos.

Essas empresas não experimentaram maiores dificuldades na identificação de oportunidades de investimentos atraentes. Como era de se supor, houve significativa demanda para seus serviços e um fluxo satisfatório de propostas de negócios. Todavia, quando comparado com os Estados Unidos, o ritmo de 7-10 propostas por mês, com taxa de seleção de 3-6% parece restrito (as VCCs americanas examinam 40 propostas/mês, selecionando de 1 a 3%).

Inicialmente, a taxa de investimento foi lenta, provavelmente pelo desconhecimento do tipo de operação. Entretanto, 92 empresários receberam recursos, totalizando US\$ 16,5 milhões. A seleção dos investimentos pareceu adequada, tendo-se evitado desastres, com taxa de insucessos abaixo daquelas apresentadas pelas VCCs americanas (15-35% da carteira).

A única adversidade considerada intransportável foi a falta de vontade política de alguns governos e sociedades relativamente a aspectos como capital, empresariado e possibilidade de acúmulo de riqueza. Sabemos que em muitos dos países do Terceiro Mundo há:

- carências na tradição empresarial;
- deficiências na existência de oportunidades do tipo *Silicon Valley*;
- precário sistema de desinvestimento (bolsas, balcão etc.);
- mentalidade adversa ao risco, resultante do tratamento fiscal não favorecido do capital acionário (capital de risco) *vis-à-vis* o investimento financeiro seguro;
- falta de tradição de explicitar informações financeiras;
- deficiências nos sistemas contábeis e de auditoria financeira;
- falta de capitalistas de risco com experiência;
- falta de tradição na remuneração dos empregados através de participação no resultado dos negócios;
- outras.

Quais dessas dificuldades são insolúveis? Até que ponto pode-se adaptar os conceitos de capital de risco a essa situação e ainda obter sucesso? Finalmente, o que poderia ser feito pelos governos e pelos operadores de risco desses países para criar clima favorável a esse novo tipo de atuação? Somente prática, tempo e amadurecimento levarão a mudanças gerais de atitude, conforme já comentado. Há, contudo, alguns pontos muito importantes que podem ser recomendados.

Em primeiro lugar é preciso rever o imposto de renda sobre ganhos de capital. O sistema vigente nesses países, de modo geral, termina tributando indistintamente os ganhos de capital, resultando no estímulo ao investimento seguro e tradicional, em detrimento do investimento de risco. A figura 1 mostra o aumento do capital das VCCs e seus investimentos em projetos de risco, no período de 1969 a 1982. Houve maior taxaço dos ganhos de capital em 1970 e redução a partir de 1978. Pelos dois indicadores, podemos verificar que a resposta foi firme e imediata. A política tributária deveria estimular a procura das sociedades de capital de risco como alternativa de capitalização das pequenas empresas e ao mesmo tempo incentivar pessoas físicas a aplicarem em VCCs. Somente os lucros distribuídos deveriam ser tributados, evitando-se a incidência dos impostos sobre ganhos de capital reinvestidos em novos empreendimentos.

Pela natureza dos negócios, os fundos de aposentadoria e pensão, companhias de seguro, fundos de renda fixa e outras empresas financeiras têm carteira de aplicações geralmente estável. Por essa razão, é perfeitamente legítimo, do ponto de vista social, que a regulamentação desses agentes torne compulsória a aplicação de risco para um pequeno percentual de seu estoque de capital.

O desenvolvimento do mercado de títulos e ações, especialmente para as pequenas e médias empresas, é essencial. As possibilidades de desinvestimento são um fator encorajador do operador de risco, que necessita de alternativas de saída dos negócios no devido ponto de amadurecimento. Aqui desempenham papel central os procedimentos para garantir a transparência dos negócios, calcado nos métodos contábeis e de auditoria.

A promoção tecnológica e a utilização do capital de risco andam de mãos dadas. Assim, torna-se essencial a proximidade institucional das VCCs de entidades governamentais, ou não, de transferência de tecnologia.

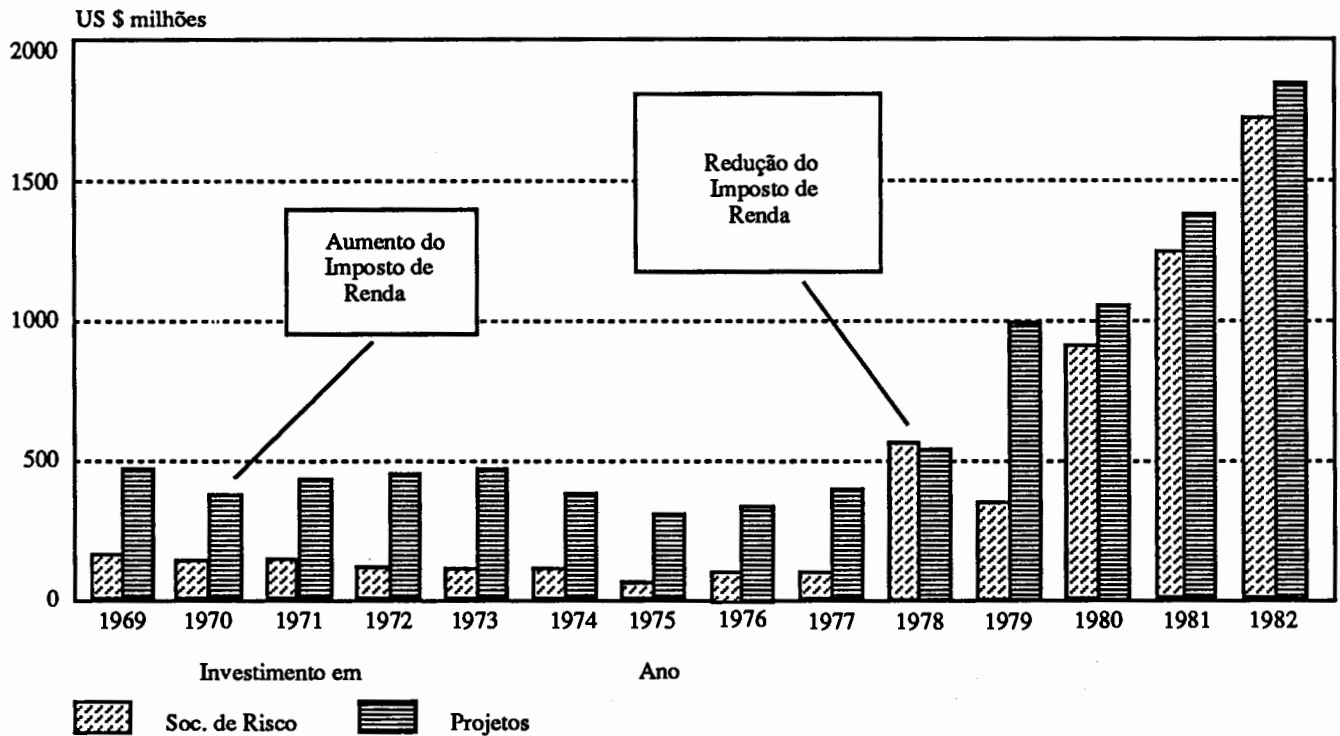


Figura 1: Efeito do Imposto de Renda no Investimento Anual

Fonte: IFC, 1989

Finalmente, não se pode deixar de especular sobre a singular situação dos países devedores, que poderiam converter parte da sua dívida em capital de risco, e negociar mercado em troca de tecnologia.

Essa é uma questão cheia de conotações ideológicas que merece discussão e avaliação, antes de ser aceita ou descartada (Costa, 1987; Cezarini, 1987; Gambogi, 1987; Joia, 1987).

### Abstract

The international literature on venture financing for technology promotion is reviewed. Public policies and financing schemes are evaluated, both in developed and developing countries. In the case of Brazil, the result of interviews with private venture capital companies and governmental entities is discussed. It is proposed that, in the context of the "third industrial revolution", venture financing will play an increasingly important role for the promotion of technological innovation.

#### Uniterms:

- venture financing
- technology promotion

- ABBETTI, P. & STUART, R.W. Evaluating new product risk. *Research & Technology Management*, v. 31, n. 3, p. 40-43, 1988.
- ANAYA, A. et alii. Créditos blandos para el desarrollo tecnológico: la experiencia mexicana. In: Seminário Latinoamericano de Gestión Tecnológica, 3, Buenos Aires, 1989. *Anales*. Buenos Aires, ALTEC, 1989. t.1, p. 62.
- AQUINO, C. *O empreendedor e o empresário*. São Paulo: Faculdade de Economia e Administração-USP, 1988.
- ASTEC - Australian Science and Technology Council. Incentives for innovation in Australian industry. Canberra: (relatório apresentado ao Primeiro Ministro) junho 1983.
- BANCO DO BRASIL - Banco de Investimento. *Formas de Atuação*, 1991 (Documento mimeografado).
- BEAN, A.S.; SCHIFFEL, D.D. & MOGEE, M.E. The venture capital market and technological innovation. *Research Policy*, v. 4, n. 4, p. 380-408, 1975.
- BESSIS, J. *Capital-risque et financement des entreprises*. Paris: Economica, 1988. 296 p.
- CEZARINI, P.P.A. O potencial de Minas um exemplo. *Rumos do Desenvolvimento. Caderno Especial*, p. 18-20 set./out. 1987.
- CONTEC - Condomínio de Capitalização de Empresas de Base Tecnológica. *Regulamento*. Anexo à Resolução 047/91 - BNDESPar.
- COSTA, R.T. Capital de risco: sua função econômica e o desenvolvimento do mercado de capitais (Palestra na Câmara de Comércio Suiço-Brasileira BRASILPAR Comércio e Partições S.A., 20/09/1985).
- COSTA, R.T. Caminhos para a experiência brasileira. *Rumos do Desenvolvimento. Caderno Especial*, p.15-17, set./out. 1987.
- CROCE, N. & PÉREZ, G.G. Estratégias seguidas por el Fondo de Fomento de la Innovación Tecnológica para el logro de sus objetivos. SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 3, Buenos Aires, 1989. *Anales*. Buenos Aires: ALTEC, 1989. t. 1, p. 83.
- FINEP - Financiadora de Estudos e projetos. *Proposta para ampliar a ação da FINEP na linha ADTEN*. Rio de Janeiro, 1984 (documento interno).
- FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos. *Folheto Promocional*, Rio de Janeiro, 1985.
- FLORIDA, R.L. & KENNEY, M. Venture capital-financed innovation and technological change in the USA. *Research Policy*, v. 17, p. 119-137, 1988.
- GALAZI, J. Venture capital. Dinheiro não é problema. *Bolsa*, n. 8, p. 16-19, ago. 1986.
- GAMBOGI, J. A. Os Bancos e seu Papel. *Rumos do Desenvolvimento. Caderno Especial*, p. 21-23, set./out. 1987.
- GRAFFAM, R.D. Promoting venture capital operations in the developing world: the IFC experience. International Finance Corporation, Capital Markets Department, 14 dez. 1983.
- JOIA, S. Custos e benefícios do swap. *Balanço Financeiro*, p. 40-43 set. 1987.
- LEONARDO, R. *Sociedades de capital de risco: capitalização da pequena e média empresa*. CODIMEC - Comitê de Divulgação de Mercado de Capitais, 1985.
- MONTEZANO, R.M. *Capital de risco. Uma alternativa de financiamento*. Rio de Janeiro: IBMEC - Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, 1983.
- MORALES, S.B. Analisis de las estrategias y políticas de desarrollo tecnológico implementadas en el Peru en las décadas de 70 y 80. In: SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 3, Buenos Aires, 1989. *Anales*. Buenos Aires: ALTEC, 1989. t. 1, p. 13.
- PALHARES, D. Procuram-se sócios. As sociedades de capital de risco poderão viabilizar o surgimento de novas empresas. *Balanço Financeiro*, v. 8, n. 81, p. 25-27, dez. 1986.
- ROBERTS, J. Minister of State of Science and Technology of Canada. Seeking Venture Capital and Financing of High Technology. (Speech to the Association of Canadian Venture Capital Companies. Ottawa, April 28, 1982).
- ROCK, A. Strategy vs. tactics from a venture capitalist. *Harvard Business Review*, n. 6, p. 63-67, nov./dez. 1987.
- ROTHWELL, R. Venture finance, small firms and public policy in the UK. *Research Policy*, v. 14, n. 5, p. 253-265, 1985.
- WETZEL Jr, W.E. Angels and informal risk capital. *Sloan Management Review*, v. 24, n. 4, p. 23-34, 1983.

Recebido em novembro/90