

Avaliação de financiamentos a projetos de P&D:

Luis Otávio de F. Façanha

Economista da Financiadora de Estudos e Projetos — FINEP e
Prof. Adjunto da Faculdade de Economia e Administração da
UFRJ.

Resumo

Este ensaio procura resumir, nos seus aspectos essenciais, a metodologia que vem orientando o programa de trabalho do núcleo de avaliação da diretoria de planejamento da Finep. A orientação metodológica geral está apresentada na segunda seção, e inspira-se numa representação do sistema de financiamento que enfatiza os aspectos dinâmicos ou temporais dos projetos de P&D, através de um modelo de entrada/saída, e aspectos “qualitativos”, relacionados à interação entre a agência de financiamento e a comunidade específica do interesse direto da política pública avaliada. A terceira seção apresenta a estrutura básica do sistema de coleta e processamento de informações, inclusive das atividades internas da agência, que constitui a base de dados para os estudos que vem sendo realizados. A última seção discute a natureza destes estudos de avaliação.

Palavras-chave:

- avaliação de financiamento
- projetos de P&D
- análise/seleção de projetos

INTRODUÇÃO

Em 1983, o Banco Interamericano de Desenvolvimento — BID — solicitou à Financiadora de Estudos e Projetos — FINEP — que promovesse um estudo de avaliação de financiamentos concedidos a empresas industriais, através do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional — ADTEN.

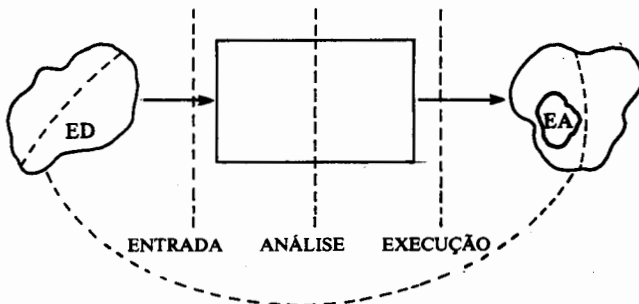
O trabalho a ser realizado deveria atender a uma orientação metodológica⁽¹⁾ pouco convencional, sob certo ponto de vista, na medida que, além da aplicação das técnicas consagradas de custo-benefício aos projetos financiados, as análises deveriam também contemplar: (a) uma avaliação (interna) da eficiência organizacional da FINEP/Programa ADTEN; (b) a avaliação (comparativo) institucional que permitisse referenciar o desempenho da FINEP ao de instituições afins; e (c) a avaliação setorial, que corresponderia ao âmbito de atuação de programas especiais de financiamento, e que deveria também contemplar a análise de projetos e empresas não financiadas (*with/without conditions*).

A execução dos estudos, a partir da elaboração de uma “proposta metodológica”⁽²⁾, esteve a cargo de uma equipe de consultores e técnicos da FINEP, e atualmente faz parte do programa de trabalho do Departamento de Estudos para o Planejamento desta empresa.

O objetivo primordial deste documento é o de sintetizar esta experiência de avaliação. A próxima seção apresenta um esboço da metodologia proposta. Na seção seguinte há o resumo de informações básicas sobre o instrumento análise, o sistema de informações que foi implantado para atender aos estudos propostos. E a última dedica-se a uma discussão, resumida e de teor eminentemente informativo, destes estudos.

METODOLOGIA: Um Esboço

O modelo de análise⁽³⁾ que vem orientando os estudos de avaliação da FINEP está basicamente fundado numa representação abstrata ou intuitiva da atividade de financiamento. Trata-se de um sistema de entrada/saída que permite explicitar os componentes ou subsistemas de maior interesse para a análise, a saber:



- O subsistema de “entrada”, que representa o processo através do qual as empresas podem ou não se dirigir à FINEP para solicitar financiamento. Dentre os fatores que virão a compor este processo, e que dizem respeito às características próprias das empresas e atividades associadas aos pedidos de financiamento, incluem-se naturalmente aspectos relativos à pró-

pria missão institucional da agência/programa de financiamento, e sua capacidade de difundir seus objetivos, definindo assim o conjunto de candidatas potenciais (ED).

- O processo de análise/seleção/financiamento dos pedidos constituiria o segundo componente ou subsistema de interesse para análise. Deve-se esclarecer que nesta representação da atividade de financiamento, e particularmente no que concerne ao subsistema de análise e seleção dos pedidos, não se procura determinar *a priori* os objetivos e/ou critérios de escolha de pedidos⁽⁴⁾. Vale dizer, o modelo de análise não propõe a explicitação/estimação de um “modelo de decisão” para a FINEP. Nesta representação inicial é suficiente supor que este subsistema distingue propostas assistidas das propostas não-assistidas, e possivelmente agrupará as propostas selecionadas de acordo com condições diferenciadas de financiamento, em função de prioridades institucionalmente estabelecidas e de características dos projetos e do proponente.
- O Subsistema de “saída”, por sua vez, prevê inicialmente a possibilidade de discriminação entre as propostas executadas e as não-executadas no conjunto das propostas assistidas (EA) pelo processo anterior. Ademais, inclui obrigatoriamente os resultados das atividades apoiadas e executadas, permitindo, derivadamente, seu reagrupamento em função dos desvios observados entre os resultados alcançados e os esperados pelo proponente e/ou pela agência de financiamento.

A vantagem óbvia desta representação do sistema de financiamento é que permite explicitar o processo de interação entre a agência de financiamento e o meio ambiente e, no marco desta divisão de trabalho, ressaltar os aspectos organizacionais da agência de financiamento que, em princípio, mais interferem no seu desempenho.

Dois destes aspectos (menos óbvios) do modelo proposto merecem, por sua vez, ênfase especial:

- o primeiro aspecto diz respeito à consideração explícita da dimensão temporal: a avaliação — do sistema ou das relações entre os componentes desse sistema — se desenvolve através dos pedidos de financiamentos (a projetos), que incorporam características ou atributos próprios, do proponente, da própria atividade e/ou agência de financiamento, ao longo de um período de vida útil (do projeto estendido);
- o segundo aspecto refere-se ao *timing* da atividade de avaliação. O modelo proposto permite (e recomenda) que a atividade de avaliação comece *antes* dos eventos críticos que caracterizam cada um daqueles subsistemas: a entrada do projeto, a seleção, a execução, o término do projeto proposto.

Na verdade, essa recomendação introduz na avaliação um outro componente do sistema que ainda não foi convenientemente explicitado: seus mecanismos, ou mecanismo predominante de realimentação. Vale dizer, deve-se avaliar o processo que se desenvolve antes da entrada do projeto na instituição.

A análise deste novo subsistema, que corresponderia à *função de fomento* da agência, nos foi sugerida, em primeiro lugar, pelo esforço que vem sendo empreendido pela FINEP de *divulgação extensiva* de seus objetivos, inclusive através de programas setoriais, o que já denota uma preocupação embrionária com a seleção prévia (à entrada) de atividades de interesse prioritários; em segundo lugar, pela constatação de que o número de empresas que possuem mais de um contrato de financiamento com o Programa ADTEN é bastante significativo⁽⁶⁾: é possível supor que alguma forma de fomento estaria sendo exercida pelos técnicos que avaliam a execução dos projetos anteriores destas instituições.

Este subsistema teria como elementos constitutivos:

- as instituições assistidas (EA) e não-assistidas pelo programa até uma determinada data;
- as formas variadas da divulgação da informação sobre a agência⁽⁶⁾, que estariam (ou não) determinando a reconfiguração da fronteira de candidatos potenciais aos financiamentos; e
- o encaminhamento (ou não) das atividades atingidas pela ação de divulgação ao programa de financiamento, *quando e a que custo* para a FINEP.

Este último elemento estabelecerá o vínculo do subsistema fomento com o subsistema de entrada e nos permitirá analisar a capacidade da atividade de fomento exercer algum papel regulador do fluxo de entrada de pedidos na agência, de forma a sintonizar a demanda com a *disponibilidade de recursos* para financiamento.

Uma outra vantagem do modelo proposto refere-se à concepção do instrumento de análise, já que o diagrama sugere um fluxo seqüencial na vida do projeto (entendido) a fases ou eventos que deveriam orientar a coleta sistemática das informações geradas, e peculiares a cada um dos pontos críticos do processo. A próxima seção será dedicada a uma descrição sumária da *planilha* de coleta de dados sobre os projetos, base estrutural do sistema de informações que serve à avaliação.

BASE DE DADOS:

Instrumento de Análise e Sistema de Informações

Por diversas razões, que podem parecer naturais e óbvias ao leitor (sem necessariamente satisfazê-lo), a base elementar de informações para a análise proposta é o pedido de financiamento, ao qual nos referimos abstratamente como *projeto* (entendido).

Existe uma razão concreta e incontornável para esta escolha: é ao (pedido de) financiamento que está fundamentalmente dirigida a atividade que se pretende avaliar, dada sua condição de unidade administrativa básica na estrutura institucional da FINEP e, em particular, no que diz respeito aos financiamentos com cláusula de retorno. Por outro lado, a referência geral a “projetos” na denominação desta agência de financiamento, aliada à ampla variedade de atividade elegíveis, e efetivamente apoiadas pelo Programa ADTEN ao longo de sua existência, dissipam dúvidas maiores quanto à limitação desta base de informações⁽⁷⁾. Por isso, é recomendável uma certa cautela metodológica desde o início do processo de coleta de dados.

Foi esta, por sinal, a orientação que regeu a construção da planilha: o instrumento de análise deve captar e materializar as características da vida útil dos projetos (pedidos), segundo uma estrutura lógica, e não apenas cronológica, desde a caracterização inicial dos pedidos.

Assim é que, numa subdivisão geral, a planilha reproduz as fases ou campos de análise anteriormente identificados, denominados de “Entrada/Identificação”, “Análise/Decisão”, “Execução” e “Acompanhamento de Resultados”. Em cada uma destas fases, com exceção da “Execução”⁽⁸⁾, o projeto (entendido agora como um conjunto de documentos que inclui o pedido, a análise-decisão, o relatório final de execução) é seletivamente interrogado quanto aos tópicos básicos⁽⁹⁾ que se seguem:

Instituição:

- Identificação/Codificação
- Fontes de Informação Tecnológica
- Infraestrutura Tecnológica
- Experiência Tecnológica
- Situação Econômica/Financeira

Projeto:

- Antecedentes/Informações sobre definição do Projeto
 - Fatores de decisão quando à execução
 - Fatores de decisão quanto à fonte de recursos
- Características gerais do projeto
 - Natureza dos objetivos
 - Setores de atividade
 - Custo do projeto
 - Tempo de execução
- Resultados da Execução

Esta estrutura de tópicos e perguntas adicionais específicas são então aplicadas:

- na “entrada”, ao pedido de financiamento;
- na “análise/decisão”, aos relatórios de análise⁽¹⁰⁾ e demais documentos que acompanham o processo decisório; e
- na fase de “acompanhamento de resultados”, às empresas e núcleos executores assistidos pelo financiamento, logo após o término da execução do projeto e em datas posteriores, indicadas pelos respondentes⁽¹¹⁾.

À planilha foi adicionado o “Relatório de Identificação de Projetos do Desenvolvimento Tecnológico”, que é preenchido pelos técnicos — analistas e pelos respondentes do “questionário de resultados”, com o objetivo de identificar os projetos que podem dar entrada, na agência, bem como o período propício para isso.

A base computacional de dados, por sua vez, obedece à mesma estrutura lógica da planilha.

DELINEAMENTO GERAL DOS ESTUDOS

Para fins expositivos, desdobraremos esta seção em duas partes, seguindo a distinção adotada por Carvalho *et. al.* (1984), entre *estudos básicos* e *estudos especiais*. ▶

Estudos Básicos

Estes estudos têm por objeto o sistema anteriormente descrito no seu todo, e dizem respeito ao problema da avaliação institucional do Programa ADTEN em termos globais.

Dada a natureza da metodologia apresentada nas seções anteriores, a primeira incumbência destes estudos diz respeito à especificação dos componentes do sistema. As *avaliações descritivas* compreendem estudos exploratórios de características⁽¹²⁾, contagens e identificação de associações e interdependências de características, com a finalidade de fornecer esquemas de *classificação* dos projetos (e instituições), segundo grupos de variáveis de interesse teórico, ou relevante do ponto de vista de formulação de políticas (13).

Além dos estudos exploratórios, as avaliações descritivas farão uso também da análise de dependência entre as variáveis, em particular da análise discriminante e da análise causal (*path analysis*), para as quais a estrutura de dados sobre os projetos está convenientemente preparada.

Na análise discriminante, os objetivos amostrados (projeto proposto, análise do técnico da FINEP, projeto terminado e com resultados identificados) são classificados por meio de uma data variável-critério (por exemplo: uma medida de desempenho ou uma "meta" definida pelo técnico do projeto) e a análise procura uma combinação de variáveis (ou grupos de variáveis definidas por uma análise prévia de grupamento) capazes de discriminar entre as classes. Se o modelo atender a certas propriedades estatísticas, será possível determinar *a priori*, com base nas variáveis selecionadas, o desempenho de um dado projeto, mesmo daqueles que estão fora da amostra. A análise causal é recomendável quando se deseja levar em conta mais de uma variável dependente, e especificações mais complexas das relações entre estas e as variáveis "independentes" ou "explanativas"⁽¹⁴⁾.

Estes últimos estudos já seriam fronteiros ou se enquadrariam no que se denomina, segundo Carvalho *et. al.* (1984), de *avaliação analítica*. O objetivo primordial da avaliação analítica seria o de examinar as inter-relações entre os componentes do sistema representado na Seção II, a partir das especificações estabelecidas pelas avaliações descritivas.

A distinção entre avaliações descritivas e analíticas, além do óbvio significado prático que encerra, procura também ilustrar algumas vantagens (ou desvantagens) da metodologia adotada neste trabalho. De fato, poder-se-ia propor modelos de tomada de decisão para representar pelo menos parte do processo que se pretende avaliar, tornando em parte desnecessários os estudos de avaliação descritiva a que se referiu. No entanto, as simplificações impostas por estes modelos ao avaliador que compara situações observadas com situações "ótimas" segundo uma regra dada, não recomendam a adoção desta alternativa metodológica e justificam um estudo que tem como objetivo precípuo conhecer a própria regra e a complexidade do problema analisado.

As questões que justificam as avaliações analíticas serão atendidas em parte nos estudos básicos e em parte através dos estudos especiais, discutidos na subseção que se segue.

No âmbito dos estudos básicos, o problema que se coloca pode ser simplificado descrito da seguinte maneira: a FINEP/Programa ADTEN é uma organização complexa orientada por objetivos múltiplos, e que presta serviços de mensuração difícil ou mesmo impraticável, especialmente por critérios de efetividade ou eficácia. Para requerer uma avaliação desta agência, torna-se necessário estudar o processo decisório e seus resultados.

O modelo que vem orientando a busca de dados para análise deste processo⁽¹⁵⁾ procura determinar se existe um critério implícito (a agência se comportaria *como se* o tivesse adotado) de decisões, a partir do exame das conseqüências observadas das decisões, a partir do exame das conseqüências observadas das decisões tomadas. Deve-se notar que a utilidade deste modelo não se restringe a suas virtudes teóricas, mas decorre também da orientação prática imprimida ao trabalho. De fato, a coleta e sistematização de informações que representam os critérios de análise e decisão, assim como de outros indicadores da interação agência de financiamento — empresas, abrem espaços e preocupação comum entre a equipe de avaliação e os técnicos analistas de projetos, inclusive de monitoramento informal de critérios e objetivos, cuja importância não se deve desconsiderar.

Estudos Especiais

Nas subseções anteriores deixou-se de comentar a abordagem que se pretende dar a questões importantes relacionadas à avaliação de uma instituição pública de financiamento.

Em primeiro lugar, o contexto institucional em que se desenvolve a atividade da agência de financiamento não está explicitamente representado no sistema da Seção II⁽¹⁶⁾. Aquele modelo admite apenas que a FINEP/Programa ADTEN tem sua existência definida por normas institucionais, obedecidas e consagradas. Estas normas definem os objetivos gerais da agência e são suficientes para o reconhecimento inicial das atividades que fazem parte ou não do sistema⁽¹⁷⁾. Ainda que os estudos básicos possam a vir identificar, através do levantamento de dados sobre a vida dos projetos apreciados e/ou apoiados, as relações que se estabelecem entre a agência e o contexto institucional mais amplo em que se desenvolvem suas atividades, deve-se esperar que as análises desta questão, limitadas à base de informações utilizadas, venham a ter um caráter predominantemente descritivo. Em segundo lugar, o estudo da definição de objetivos por parte da agência — abordado na subseção anterior — é correlato à análise da questão institucional. Como tal, e para que ele possa avançar no sentido de avaliar o grau de consecução de metas *previamente* estabelecidas por parte da agência (a conhecida análise de efetividade) e impactos de sua ação de financiamento (análise de eficácia), é necessário que se amplie a base proposta de informações.

Por sua vez, as duas questões acima relacionam-se diretamente com o problema das relações — de ordem institucional ou de mercado — que se estabelecem entre a agência de financiamento e as empresas (mutuários efetivos ou potenciais do Programa), previamente à en-

trada dos projetos. Essas duas questões também esclarecem sobre os contornos obrigatórios da análise da “função de fomento”, referida na Seção II.

Os estudos especiais⁽¹⁸⁾ foram delineados de forma a responder a estas exigências, que são exigências de ordem metodológica e de caráter prático para a FINEP. A delimitação temática e setorial destes trabalhos torna viável o tratamento das questões relacionadas a escolha de áreas de atuação, relações com outras agências governamentais, fixação de objetivos e metas a serem atingidas pela agência, e a necessária ampliação de base de informações. A ampliação de informações a que se está referindo significa, pelo menos, (a) complementação dos dados sobre projetos e empresas obtidos por inter-

médio das planilhas, (b) a inclusão nos estudos de situações ou projetos que não tenham, ou não venham a ser etiquetados pela FINEP, e que possam constituir um grupo de controle para as análises futuras e (c) a obtenção de informações adicionais que digam respeito à área selecionada como unidade administrativa distinta e específica, — que inclui, mas vai além dos projetos que se propõe selecionar — e que inclusive orienta as relações da agência com outras instituições do governo, e a avaliação comparativa de objetivos e metas respectivas; exigências que transcendem as características do sistema de informações que instrumenta as avaliações básicas⁽¹⁹⁾, e justificam o desdobramento dos trabalhos discutidos nesta subseção.

Notas

(1) Para maiores detalhes, ver BID (1982a) e BID (1982b) e BID (1983).

(2) Cf. Carvalho, *et. al.* (1984).

(3) Esta seção do trabalho está baseada em Carvalho *et. al.* (1984).

(4) Por razões discutidas em Carvalho *et. al.* (1984).

(5) A quantificação da “recorrência” de instituições ao Programa ADTEN no período de 1973—1983 indica que cerca de 2/3 do número de projetos entrados neste período referiam-se a empresas que contratam mais de 1 projeto com a FINEP/ADTEN, Cf. Carvalho, *et. al.*, (1985).

(6) Inclusive as que implicassem na avaliação comparativa dos dois tipos de instituições indicadas em (i) a partir de objetivos específicos da agência.

(7) Até porque o questionamento dos pedidos é, ao mesmo tempo, um questionamento datado da instituição proponente e/ou executora. Deve-se notar, a propósito, que esta opção pelo projeto também atende a exigências de acompanhamento/avaliação de programas de ação e fomento desde que, obviamente, este instrumento atenda aos requisitos indispensáveis de identificação de empresas e projetos candidatos.

(8) Na verdade, esse campo já foi “apropriado” pelos instrumentos operacionais e gerenciais da FINEP, deixando de fazer parte da coleta sistemática de informações — via planilha — do grupo de avaliação, razão pela qual não o descreveremos no âmbito deste trabalho.

(9) Existe uma extensa bibliografia de suporte à construção da planilha, Cf. Carvalho *et. al.* (1984). Para uma revisão e discussão mais recente de literatura pertinente, ver Sbragia (1986).

Deve-se notar que houve uma preocupação básica na montagem desta estrutura de tópicos, com a identificação, tão exaustiva quanto possível, da estrutura de insumos e resultados dos projetos, inclusive de sua incidência temporal. Deixou-se de lado, entretanto, tentativas mais ambiciosas — ainda que recomendáveis — de mensuração de taxas privadas e/ou sociais de retorno, pela própria extensão da base de informações que se pretende interrograr.

(10) No momento, está em fase de testes uma experiência de preenchimento direto do “questionário”, relativo a esta fase, por técnicos-analistas da FINEP.

(11) Além das variáveis categoriais, as respostas a estes “questionários” estão classificadas com valores inteiros de (1) a (7).

(12) Os trabalhos de Carvalho *et. al.* (1985) e Amaral *et. al.* (1985) enquadram-se nesta categoria específica de trabalhos.

(13) Existem várias técnicas de estatística multivariada apropriadas para este tipo de estudo, Cf. Aaker (1971), Johnson *et. al.* (1982). Para um exemplo recente de aplicação em estudo de resultados de atividades de P&D, veja Sbragia (1986) *op. cit.*

(14) Ver, p.ex., Ettlíe (1982) que construiu um modelo (causal recursivo) para determinar os fatores que influenciam o sucesso na comercialização de projetos de inovação tecnológica financiados pelas agências federais nos Estados Unidos da América.

Para uma abordagem introdutória, ver Johnson *et. al.* (1982) e Aaker (1976).

(15) Ver Carvalho *et. al.* (1984), para maiores detalhes desta proposta de estudo, Ameniya (1981) para bibliografia permissiva e Barton (1979) para um exemplo de aplicação do modelo *logit*, a que se refere o texto. Uma abordagem introdutória pode ser encontrada em Pyn-dick *et. al.* (1976).

(16) Para uma abordagem direta deste problema, veja Monteiro *et. al.* (1986), que considera a política industrial como uma resultante de processos decisórios que ocorrem no setor público e examina o conteúdo dessa política a partir dos mecanismos decisórios governamentais.

(17) Na verdade, a Exposição de Motivos 252/76, que regulamentou formalmente o Programa ADTEN, define também as atividades que seriam elegíveis ao financiamento, e propõe uma articulação institucional para seu fortalecimento, em particular com o BNDES. Este documento chegou a emitir uma hipótese — ou expectativa — acerca do sequenciamento “projetos FINEP — projetos BNDES”, que foi abordada em Carvalho *et. al.* (1985), Frankel *et. al.* (1985), Gasmão *et. al.* (1985) e Ortega *et. al.* (1985).

(18) Além dos trabalhos mencionados na nota (17), veja também, como exemplos, Amaral (1985), Sbragia (1985), Ortega (1985) e (1986).

(19) O sistema de informações continua sendo um instrumento imprescindível pela a avaliação desta (nova) atividade, especialmente no caso da coleta de dados ter início antes da entrada de projetos na agência. Como já foi sugerido na Seção II, o “programa” é uma das etiquetas que servem para caracterizar os projetos (e executores), e que permite o agrupamento e comparação de seus atributos (inclusive os que representam a análise e seleção dos projetos posteriormente à entrada dos projetos na agência) com os de outros agrupamentos de projetos.

Abstract

This essay summarizes the essential methodological aspects of the studies that have been developed by the evaluation unit of Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). The second Section presents the core of the methodology. It is inspired in an input-output model and emphasizes the intrinsic dynamic nature of R&D projects.

The relationship between the agency and his clients is considered of central importance in the evaluation of this public policy. Section third presents the basic structure of the information system. Data base of the studies include information about the internal activities of the agency (an open "black-box"). The last Section discusses the specific methodology of the evaluative studies.

Uniterms:

- financing evaluation
- research and development projects
- project analysis/selection

Referências Bibliográficas

- AAKER, D. *Multivariate analysis in marketing: theory and application*, Belmont, Worth, 1971.
- AMARAL, A. O apoio da FINEP ao Setor de Consultoria de Engenharia, *FINEP*, junho de 1985.
- ANEMIYA, T. Qualitative response models: a survey, *Journal of Economic Literature*, vol. XIX, december 1981.
- ASHER, H.B. *Causal modeling*, Sage University Press, 1976.
- BARTON, M.F. Conditional logit analysis of FCC decision-making. *The Bell Journal of Economics*, 10(2):399-411.
- BID. Handbook for the analysis of global preinvestment loans, *Office of the Controller, Operations Evaluation Office*, december 1982a.
- _____. Summary of expost evaluations of preinvestment funds, *Office of the Controller, Operations Evaluation Office*, december 1982b.
- _____. Expost evaluation of global industrial credit programs, *Office of the Controller, Operations Evaluation Office*, October 1983.
- CARVALHO, F.A.; ORTEGA, J.A. & FAÇANHA, L.O. Projeto BID/FINEP de avaliação de financiamentos a empresas: uma proposta metodológica, *FINEP*, fevereiro 1984.
- _____. "O Apoio ao desenvolvimento tecnológico da empresa nacional", *FINEP*, março 1985.
- ETTLIE, J.E. The commercialization of federally sponsored technological innovations, *Research Policy*, 3(11), 1982, p. 173-92.
- FRENKEL, J.; ARAÚJO, N. & BASTOS, V.D. Estudo especial sobre o setor químico, *FINEP*, fevereiro 1985.
- GUSMÃO, M.R.P. & CAMPANÁRIO, M.A. Estudo especial para o setor de bens de capital, *FINEP*, fevereiro 1985.
- JOHNSON, R.A. & WICHERN, D.W. *Applied multivariate statistical analysis*, N.J. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1982.
- MONTEIRO, J.V.; CAVALCANTI, B.S.; CASTANHAR, J.C., & HAHN, L.M.D. "A política industrial no Brasil no início da década de 80: um estudo de identificação", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 16(2), agosto 1986.
- ORTEGA, J.A. & MAIA, J.S. "Estudo especial sobre o setor de informática", *FINEP*, fevereiro 1985.
- _____. "O apoio da FINEP ao setor de informática". *FINEP*, agosto 1985.
- ORTEGA, J.A. "O apoio da FINEP no setor de informática", *FINEP*, janeiro 1986.
- PINDYCK, R.S. & RUBINFELD, D.L. *Econometric models and economic forecasts*, McGraw-Hill, Inc., 1976.
- SBRAGIA, R.; KRUGLIANSKAS, I. & MARCOVITCH, J. "A função de P&D e sua gestão em empresas do setor de bens de capital", *FINEP*, fevereiro 1985.
- SBRAGIA, R. *Um estudo sobre possíveis indicadores para apreciação dos resultados da atividade de P&D em contextos empresariais*, tese de Livre-Docência, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia e Administração, Departamento de Administração, São Paulo, 1986.

Recebido em novembro/87