

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**ANÁLISE DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO
NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL:
A EXPERIÊNCIA DO SISTEMA FINOR
NOS ANOS DE 1962 A 2001**

LAUTEMYR XAVIER CAVALCANTI CANEL

Orientador: Prof. José Lamartine Távora Junior.

Recife, Fevereiro de 2005.

Lautemyr Xavier Cavalcanti Canel

**ANÁLISE DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO
NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL:
A EXPERIÊNCIA DO SISTEMA FINOR
NOS ANOS DE 1962 A 2001**

Tese apresentada ao PPGEF da
Universidade Federal de
Pernambuco em cumprimento
parcial às exigências para a
obtenção do grau de Doutor em
Ciências em Engenharia de
Produção.

Orientador:

Prof. Dr. José Lamartine Távora Junior

Recife, Fevereiro de 2005.

Canel, Lautemyr Xavier Cavalcanti

Análise de projetos de desenvolvimento na Região Nordeste do Brasil : a experiência do Sistema FINOR nos anos de 1962 a 2001 / Lautemyr Xavier Cavalcanti Canel. – Recife : O Autor, 2005.

250 folhas : il., fig., tab., quadros

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Engenharia de Produção, 2005.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Engenharia de Produção – Finanças – Nordeste brasileiro. 2. Desequilíbrio regional – Atuação da SUDENE – Incentivos e análise de projetos de desenvolvimento. 3. Sistema FINOR – Critérios de avaliação de projetos. 4. Indústria de transformação – Seleção de setores. I. Título.

658.14

CDU (2.ed.)

UFPE

658.15

CDD (22.ed.)

BC2005-148



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE

LAUTEMYR XAVIER CAVALCANTI CANEL

“Análise de Projetos de Desenvolvimento na Região Nordeste do Brasil: A Experiência do Sistema FINOR, nos anos de 1962 a 2001”.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato *LAUTEMYR XAVIER CAVALCANTI CANEL* **APROVADO.**

Recife, 25 de fevereiro de 2005.

Prof. JOSÉ LAMARTINE TÁVORA JUNIOR, Doutor (UFPE)

Prof. ABRAHAM BENZAQUEN SICSÚ, Doutor (UFPE)

Prof. FERNANDO MENEZES CAMPELLO DE SOUZA, PhD (UFPE)

Prof. JOÃO POLICARPO RODRIGUES LIMA, PhD (UFPE)

Prof. CARLOS EDUARDO GASPARINI, Doutor (UCB-DF)

À instituição Sudene e a
memória de meu pai (Economista
Lourinaldo C. Canel).

"Não desfrute somente do sol, aprecie também a lua. Não desfrute somente a calma, aproveite a tempestade. Tudo isso enriquece a existência. A felicidade é um jeito de viver, é uma conduta, é uma maneira de estar agradecido ao sol, à lua, a quem lhe estende a mão e também a quem o abandona, pois certamente neste abandono está a possibilidade de você descobrir a força que existe em seu interior. A felicidade não é o que as pessoas têm, mas o que elas podem fazer com isso."

Roberto Shinyashiki

AGRADECIMENTOS

A Deus, aos meus pais (Maria Helena Xavier C. Canel e Lourinaldo C. Canel), aos meus tios (Rosa Xavier Gonçalves e Antônio Carlos B. Gonçalves), avó (Maria Ramalho Xavier) e estimados Maryene Gama T. Canel e Matheus Xavier G. T. Canel.

Ao orientador Prof. José Lamartine Távora Jr., por seus estímulos ao meu desempenho estudantil, desde o período do Mestrado Acadêmico até a finalização do Doutorado.

Aos Professores da banca examinadora, Abraham Benzaquén Sicsu, Carlos Eduardo Gasparini, Fernando Menezes Campello de Souza, João Policarpo Lima, José Lamartine Távora Jr. pelas críticas, análises e melhoramentos.

Aos empenhos de Cristine Viera do Bonfim, Alexandro Cavalcanti Ferraz, Dinilson Pedroza Jr., Ernest Mandel, José L. Mendonça Jr. e Paulo F. Barros Júnior. A primeira acrescentou uma visão metodológica que facilitou a exposição das idéias e os outros me auxiliaram na estrutura da Tese e na construção dos modelos.

À instituição UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) representada pelos mestres Denise D. Medeiros, Adiel T. de Almeida, Fernando C. Campello de Souza, Dorival Carvalho e Paulo Guinato. Reconheço os empenhos de Ivani Moura (PPGEP) e Rejane Ferreira dos Santos (Bibliotecária do CCSA da UFPE).

Aos alunos do PPGEP (Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção), em especial a Gisele Sena que foi companheira de estudos em quase todo o curso, Cinthya do Carmo, Fábio Ferrer, Luciano Sampaio, Murilo Dantas, Osmar Veras e Rafael Assunção.

À instituição Sudene (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), em especial a compreensão de Enildo Meira, que foi essencial na finalização deste trabalho, como também a Carlos Sant'aana, Edson da Silva, Inalda Maria, Fernanda Ferrário, Mauro Patiano Póvoas, João Batista Jr., Petrus Paolo Andrade, Urany D. de Carvalho e Vernon Walmsley. Como também à Juçara M. M. da Fonseca (bibliotecária da Adene) por seu empenho.

À Francisco Ferreira Lima Jr. (*o arqueiro*) pelo encorajamento, companheirismo e probidade, salutareis para a finalização desse trabalho.

Aos técnicos da Sudene José Geraldo Vanderley, José Wellington de Farias, Flávio C. do Lago e Valfrido Salmito Filho, por suas interpretações sobre o tema.

RESUMO

Esta tese tem por finalidade avaliar as práticas de análise de projetos de desenvolvimento do Sistema Finor (Fundo de Investimentos do Nordeste), em seus critérios de seleção e análise de pleitos, no período de 1962 até o ano de 2001. Depois da exposição do histórico do incentivo, e da própria experiência da Sudene (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), foi executada uma análise dos critérios de seleção dos projetos que abrangeu desde o "34-18", passando pelo Finor debêntures, até o fechamento do incentivo para novos projetos, no ano de 2001. Foram feitas aplicações de *modelos não-paramétricos e paramétricos* na seleção e análise de projetos de desenvolvimento como sugestões de aplicação ao sistema. Um dos empregos contou com o DEA – *Data Envelopment Analysis* e o outro envolveu a investigação do *custo de oportunidade*, dos projetos Finor, com o auxílio de modelos de regressão (método dos mínimos quadrados) e de indicadores financeiros. Diante das amplas demandas apresentadas o órgão teve dificuldade de superá-las, isto se configurou nos problemas de operação, os desafios políticos e a necessidade de avanços técnicos do incentivo Finor.

ABSTRACT

This thesis aims to assess the practices of projects appraisal of development of the Finor (Northeast Investment Fund) system, in its criteria of selection, and analysis of pleas of a period that goes from 1962 until the year 2001. After the exhibition of the incentive's historic as well as the experience of Sudene (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), it was executed an analysis of the projects selection's criteria that comprehended since the "34-18", passing by Finor obligations, until its ultimatum in the year of 2001 for news projects. Non-parametric and parametric models were applied at the selection and analyses of projects in development. One of the processes counted on DEA – Data Envelopment Analysis, and the following involved the investigation of opportunity cost, of the Finor projects, with the help of models of regression (method of minimum least squares) and financial indicators as well as of the financial indexes. The institution could not overcome the demands of the incentives system, headed by the resolution of operational problems, political challenges and the necessity of technical advances of the Finor incentive.

GLOSSÁRIO

- Ação** – Título que enuncia uma participação societária baseada no risco do negócio;
- Ações Preferenciais** – São ativos com prioridade nos dividendos(sem direito a voto);
- Ambiente Marshaliano** – Localização de indústrias num ambiente competitivo propício;
- Animus Lucrandi*** • Desejo de lucro;
- Coligadas** – Pessoas jurídicas ou grupos que controlem, isolada ou conjuntamente, a maioria do capital votante (50% mais 1) de determinada empresa;
- Conselho Deliberativo** – Órgão político da Sudene;
- DEA (Data Envelopment Analysis)** – Técnica matemática de estimação de fronteiras;
- Debêntures** – São títulos de crédito que garantem ao comprador ou detentor uma renda fixa de pendente de juros, participação nos lucros e prêmios de desembolso;
- Decision-makers*** – Atores com poder de decisão;
- Ex-ante*** – Previsão dos dados;
- Ex-post*** – Avaliação de dados já efetuados;
- Externalidades** – Fenômeno externo que causa efeitos nos custos, utilidade ou função de produção;
- Laissez-faire*** – Palavra de ordem do liberalismo econômico que defende a mais absoluta liberdade nos processos de produção e de comercialização de mercadorias;
- Linkages*** – Efeitos de encadeamento dos projetos;
- Moral Hazard*** – Problemas de conduta dos agentes econômicos;
- Nicho** – Segmento restrito de mercado;
- Normas ISO** – Padrão de qualidade que atribui determinada ênfase à garantia da qualidade;
- Payoff*** – Resultado de um jogo ou processo decisório;
- Police-maker*** – Formulador de políticas;
- Prêmio de risco** – Diferenciais de retorno de cada ativo;
- Secretaria Executiva** – Órgão técnico da Sudene;
- Spins-Offs*** – Repercussões geradas por determinada atividade produtiva para a sociedade;
- Trade-Offs*** – Custo de oportunidade ou dilemas dos processos decisórios;
- "34-18"** – Incentivo para empresas que se instalassem na área de atuação da Sudene;

SIGLAS E ABREVIATURAS

ADENE – Agência de Desenvolvimento do Nordeste;

AHP – Processo de Análise Hierárquica;

ANP – Processo de Análise de Redes;

AID – Agência Americana para o Desenvolvimento;

BNB ou BN – Banco do Nordeste do Brasil;

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico;

CAD – Projeto apoiado por computador;

CAGED – Cadastro Geral de Empregos e Demissões;

CAIF(s) – Certificados Administrativos de Isenção Fiscal;

CAM – Sistemas de fabricação com apoio do computador;

CAPP – Planejamento do processo auxiliado por computador;

CAQ ou CQ – Controle de qualidade de produtos ou processos;

CBA – Técnicas de Análise de Custo e Benefício;

CEP – Controle Estatístico de Processo;

CI – Certificados de Investimento do Finor;

CIM – Manufatura Integrada por Computador;

CNC – Máquinas de controle numérico computadorizado;

CODENO • Conselho de Desenvolvimento Econômico do Nordeste;

CPI – Comissão Parlamentar de Inquérito;

CPP – Curva de Possibilidade de Produção;

CQ, CQT ou TQC – Controle da Qualidade ou Controle da Qualidade Total;

DAI – Diretoria de Administração de Incentivos;

DEA-C – Modelo DEA com retornos constantes de escala;

DEA-V – Modelo DEA com retornos variáveis de escala;

DNOCS (antigo IOCS) – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas;

DRE – Demonstrativo de Resultados do Exercício;

ERP – Sistema de integração da manufatura via computador;

FGV – Fundação Getúlio Vargas;

FIEPE – Federação das Indústrias de Pernambuco;

Finam – Fundo de Investimentos da Amazônia;

Finor – Fundo de Investimentos do Nordeste;

Finor Debêntures – Fundo de Investimentos do Nordeste (modalidade debêntures);

FISSET – Fundo de Investimentos Setoriais;

FMS – Sistemas Flexíveis de Manufatura;

FNE – Fundo Constitucional de Desenvolvimento do Nordeste;

FNO – Fundo Constitucional de Desenvolvimento do Norte;

GTDN – Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal;

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano;

IPEA – Instituto de Planejamento e Pesquisa Aplicada;

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados;

IR – Imposto de Renda;

IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica;

IT – Tecnologias da Informação;

JIT – Sistemas de Gerenciamento de Estoques;

JK – Juscelino Kubitschek;

MCDA – Multicriteria Decision Aid;

MCDM – Multiple Criteria Decision Making;

MDIC – Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio;

MI – Ministério da Integração Nacional;

Mobral – Movimento Brasileiro de Alfabetização;

MP – Medida Provisória;

MPF – Ministério Público Federal;

MRP – Planejamento dos Requisitos de Material;

ONU – Organizações das Nações Unidas;

ORTN – Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional;

P&B (Payback-Period) – Tempo de recuperação do investimento;

PCP – Planejamento e Controle da Produção;

PNUD – Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas;

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas;

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior;

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação de Dados;

SRF – Secretaria da Receita Federal;

STN – Secretaria do Tesouro Nacional;

STP ou TPS – Sistema Toyota de Produção;

Sudam – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia;

Sudene – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste;

TCU – Tribunal de Contas da União;

TIR, IRR ou TIRE – Taxa Interna de Retorno;

TQM – Gerenciamento da Qualidade Total;

TVA – Tennessee Valley Authority;

UGFIN - Unidade de Gerenciamento dos Fundos de Investimentos;

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância;

VA, VAL ou NPV – Valor Atual Líquido.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	IV
CITAÇÃO	V
AGRADECIMENTOS	VI
RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
GLOSSÁRIO	IX
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	X
SUMÁRIO	XIII
LISTA DE TABELAS	XVII
LISTA DE QUADROS	XIX
LISTA DE FIGURAS	XX
LISTA DE GRÁFICOS	XXI
LISTA DE ANEXOS	XXII
1. INTRODUÇÃO	23
1.1 A criação do sistema de incentivos	27
1.2 Seleção e análise de viabilidade de projetos de desenvolvimento	30
1.3 O planejamento e as decisões políticas	31
1.4 A estrutura da Tese	33
2. A PERSISTÊNCIA DOS PROBLEMAS SÓCIOECONÔMICOS	36
2.1 Do socorro compensatório à intervenção do planejamento	38
2.2 Os indicadores socioeconômicos e de qualidade de vida	43
2.3 Os indicadores econômicos da Região Nordeste	52
2.4 Políticas, planejamento e a ação pública	60
2.5 Conclusões do Capítulo	63

3. A TRAJETÓRIA DO SISTEMA DE INCENTIVOS FINOR	64
3.1 A criação da Sudene e o ambiente político	67
3.2 A evolução dos incentivos na área de atuação da Sudene	68
3.3 O Sistema “34-18”	73
3.4 A fase da institucionalização: os anos de 1975 a 1991	79
3.5 A tentativa de recuperação	85
3.6 O fim do incentivo para novos pleitos	88
3.7 Uma nota sobre incentivos complementares	92
3.8 Conclusões do capítulo	94
4. UMA LITERATURA DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS	96
4.1 A definição de projeto	99
4.2 As exigências do Sistema Finor	101
4.3 A criação de vantagens competitivas	103
4.4 Análise de mercado e o papel das ferramentas competitivas	106
4.5 O tamanho da planta, capacidade produtiva e o mercado	110
4.6 Os estudos de localização	111
4.7 A engenharia do projeto: uma breve explicação	112
4.8 Análise de custos, receitas e investimentos	113
4.9 O período de retorno financeiro do projeto	114
4.10 O valor atual líquido	115
4.11 A taxa interna de retorno	117
4.12 Uma análise de risco e de custo-benefício	119
4.13 A matriz de insumo-produto de Leontief	121
4.14 Programação matemática	122
4.15 A teoria dos jogos	126
4.16 A análise multicritério	128
4.17 Conclusões do Capítulo	132

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DO SISTEMA FINOR	133
5.1 O funcionamento do sistema	135
5.2 A apresentação de projetos da Sudene	137
5.3 Procedimentos para a obtenção do Incentivo	139
5.4 O sistema de pontos e as faixas de classificação	141
5.5 O Finor	146
5.6 A análise de faixas e participação dos recursos do "34-18"/Finor	154
5.7 As debêntures como critério de seleção dos projetos	156
5.8 A análise econômico-financeira do projeto de desenvolvimento	160
5.9 Conclusões do Capítulo	168
6. A SELEÇÃO DE SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	170
6.1 A mensuração da eficiência produtiva: a fronteira de produção	173
6.2 A função de produção	174
6.3 O DEA (<i>Data Envelopment Analysis</i>)	176
6.4 O método DEA: apresentação matemática	180
6.5 Uma aplicação do DEA: a seleção de setores	183
6.6 Considerações sobre a seleção dos setores	185
6.7 Críticas e considerações de Contador e Hirshman	193
6.8 Conclusões do capítulo	195
7. A ESTIMAÇÃO DA TAXA DE DESCONTO SOCIAL: APLICAÇÕES AO SISTEMA FINOR	197
7.1 A medição dos riscos	199
7.2 Os critérios de avaliação de projetos	200
7.3 Os preços sociais e os indicadores	204
7.4 Os modelos econométricos	206
7.5 Risco e incentivos à Economia	211
7.6 O modelo econométrico utilizado	214

7.7 Conclusões do capítulo	221
8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	222
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	227
ANEXOS	238

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Taxa de mortalidade infantil, Brasil e Regiões – anos de 1950 a 2020 (por mil nascidos)	44
TABELA 2: Taxa de fecundidade, Brasil e regiões – anos de 1940 a 1999	45
TABELA 3: Esperança de vida ao nascer, Brasil e grandes Regiões – anos de 1950 a 2020	46
TABELA 4: Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, Brasil e Regiões – anos de 1992 a 2002	47
TABELA 5: Taxa de analfabetismo funcional das pessoas de 15 anos ou mais de idade, Brasil e Regiões – anos de 1992 a 1999	47
TABELA 6: Mortalidade proporcional por doenças infecciosas e parasitárias da população de menos de 1 ano de idade – anos de 1992 a 1998	48
TABELA 7: Proporção de domicílios particulares permanentes, segundo características do saneamento básico, Brasil e Regiões – ano de 2001	49
TABELA 8: Percentual de domicílios com telefone urbano – anos de 1992 a 1999	49
TABELA 9: Percentual de domicílios com telefone rural – anos de 1992 a 1999	50
TABELA 10: Participação das grandes regiões no PIB - produto interno bruto do Brasil – anos de 1985 a 2000 (em percentual)	53
TABELA 11: Taxas de crescimento econômico, Brasil e grandes Regiões – anos de 1986 a 2000 (em percentual)	54
TABELA 12: Crescimento econômico, Brasil e grandes Regiões – anos de 1985 a 2000 (em percentual)	54
TABELA 13: Participação dos principais produtos nas exportações do Nordeste - anos de 2001 e 2002 (em percentual)	57
TABELA 14: Produção de algodão, café, soja e milho, Brasil e Regiões – previsão de safra de 2004 (em toneladas)	59

TABELA 15: Produto interno bruto e participação dos estados no PIB do Nordeste – ano 2000	62
TABELA 16: Distribuição dos incentivos fiscais com base nas opções (em percentual).	82
TABELA 17: Indicadores do DEA-C (voltado ao produto), escores de eficiência – setor alimentos e bebidas	187
TABELA 18: Indicadores do DEA-C (voltado ao produto), escores de eficiência – setor fumo	188
TABELA 19: Indicadores do DEA-C (voltado ao produto), escores de eficiência – setor de confecção, trabalhos do vestuário e acessórios	189
TABELA 20: Indicadores do DEA-C (voltado ao produto), escores de eficiência – setor fabricação de móveis e indústrias diversas	190
TABELA 21: Indicadores do DEA – V (produto) escores de eficiência – setor prep. couros art. viagem e calçados	191
TABELA 22: Indicadores do DEA – V (produto) escores de eficiência – setor conf. do trab. vestuário e acessórios	192

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Associação entre metodologias e tópicos referentes aos projetos de desenvolvimento	130
QUADRO 2: Faixas de classificação dos projetos incentivados pelo Finor: Decreto nº 64.124, de 18 de março de 1969.	144
QUADRO 3: Faixas de classificação do Finor no ano de 1975	147
QUADRO 4: Pontuação de um projeto incentivado pelo Sistema Finor	147
QUADRO 5: Faixas de classificação dos projetos – ano de 1994	148
QUADRO 6 Ferramentas competitivas e dimensões competitivas	150
QUADRO 7: 1ª Hipótese de financiamento	155
QUADRO 8: 2ª Hipótese de financiamento	155
QUADRO 9: Prazo de vencimento das debêntures não conversíveis	158
QUADRO 10: Matérias-primas, materiais secundários, de embalagem e outros Insumos	162
QUADRO 11: Produção e vendas	163
QUADRO 12: Custos de produção	163
QUADRO 13: Capital de giro	164
QUADRO 14: Rentabilidade do empreendimento	166
QUADRO 15: Estados mais eficientes da indústria de transformação do Nordeste. Pesquisa da Indústria de Transformação – PIA (IBGE), nos anos de 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001	186
QUADRO 16: Comparativo de prêmio de risco entre os setores incentivados pelo Finor (1988 a 2001)	217
QUADRO 17: Estatísticas da regressão linear	218
QUADRO 19: A estatística p	219

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: As cinco forças competitivas da indústria	104
FIGURA 2: Fluxo de caixa tradicional	115
FIGURA 3: A taxa interna de retorno	118
FIGURA 4: Representação de modelo estatístico	208

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Nordeste: participação das exportações regionais nas exportações brasileiras, anos de 1960 a 2004	56
GRÁFICO 2: Participação das Regiões nos benefícios fiscais da União, anos de 1991, 1997, 2003 e 2004	62
GRÁFICO 3: Sistema Finor: projetos concluídos/empregos gerados, desde o "34-18" até o Finor Debêntures.	89
GRÁFICO 4: Projetos em implantação do Finor – geração de empregos, posição em janeiro de 2005.	91

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Índice de desenvolvimento humano, unidades da federação, anos de 1991/2000.	239
ANEXO B – Funcionamento do Sistema Finor	240
ANEXO C – Relação dos setores industriais x fatores de competitividade	241
ANEXO D – Matriz insumo-produto de Leontief	242
ANEXO E – Apresentação e conteúdo dos projetos da Sudene	243
ANEXO F – Setores incentivados pelo "34-18" e Finor, anos de 1963 a 1984.	246
ANEXO G – Medida do risco para projetos do Sistema Finor Debêntures	247
ANEXO H – Modelo de análise de regressão	249

1. INTRODUÇÃO



1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo contribuir para uma reflexão sobre o tema análise de projetos de desenvolvimento efetuados na Região Nordeste, em especial, em nas situações que envolvam os critérios de seleção, a análise de viabilidade dos investimentos e a formatação do Finor¹ (Fundo de Investimentos do Nordeste). O presente estudo tem o interesse de enfocar tanto as aspirações dos atores privados (a visão de lucro), quanto os anseios dos agentes públicos – aumento de renda, empregos, geração de impostos e disseminação de tecnologias.

Compreendendo a objetividade metodológica, não foram configurados neste trabalho aprofundamentos sobre as atividades de fiscalização dos projetos e o próprio sistema de gestão e controle do incentivo. Adicionalmente, os aspectos de engenharia não são detalhados neste trabalho. Ressalta-se, porém, que tais temas são importantes objeto de análise e de crucial importância para o andamento do incentivo, só que o objeto da investigação compreende basicamente os critérios de análise dos projetos.

Para o êxito desse sistema de incentivos existia a necessidade do entrelaçamento entre os interesses do Estado (externalidades positivas, empregos e aumento de consumo) e os anseios dos agentes privados, configurados, por exemplo, na TIR (Taxa Interna de Retorno), ou no VAL (Valor Atual Líquido), além de outros indicadores. É este contrabalanceamento, associado aos padrões de controle e de fiscalização, que fazem parte do dia-a-dia da administração de um sistema de incentivos eficaz.

¹ O Sistema Finor não está aberto para novos projetos, só que existem uma quantidade significativa destes na carteira do Fundo para serem finalizados. Para maiores detalhes acessar o site: <http://www.adene.gov.br/> e consultar "A prestação de contas do Finor - Período de janeiro a dezembro de 2003".

Um dos mecanismos que aliava os interesses, dos investidores privados e do Estado, era o sistema de pontuação da Sudene² que atribuía pontos aos méritos dos projetos. Tal estratégia, foi a essência de toda análise social de projetos promovida pela Sudene (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) no julgamento dos empreendimentos.

Coube ao Estado, representado pela Sudene³, efetuar um balanço entre os reclames da sociedade (bem-estar social, inovações, empregos) e os anseios do setor privado. Esta composição de critérios deixara de ser uma tarefa fácil, à medida em que ocorreram problemas no sistema de incentivos, tais como o fluxo de caixa insuficiente, maior número de incentivos com a mesma base arrecadativa (problemas políticos) e as repercussões das diligências do TCU e CPI-Finor, ressaltados em Câmara do Deputados (2000). Estes percalços, culminaram na perda do poder de influência do Finor (Fundo de Investimentos do Nordeste) que se processou até o fechamento do incentivo para novos investimentos em 2001 (restando a carteira de projetos para serem finalizados).

Um ponto de desgaste da administração do Finor foi a corrosão da base de arrecadação deste incentivo (o imposto de renda) decorrente de sua partição com outros incentivos, tais como subsídios setoriais, ações sociais do Estado como o Mobral e outros. Mas, de toda forma, ocorreu um fluxo de capital substancial no Nordeste, em especial, nas décadas de 1960 e 1970.

² Este sistema de pontos encontra na seguinte documentação: Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969; no Decreto-Lei nº 1.376, de 12 dezembro de 1974; na Resolução nº 11.024, de 26 de janeiro de 1996 e na Portaria nº 987, de 28 de abril de 1997.

³ Pela sua Lei de criação, a organização da Sudene se dava em duas grandes subdivisões com funções diferenciadas. Uma que tinha dimensão técnica e outra que se envolvia em decisões políticas, contando com a participação de representantes dos ministérios, dos governos estaduais, de entidades dos trabalhadores e do Presidente da República.

O principal objetivo desta tese é efetuar uma visão crítica do *modus operandi* da análise de projetos do Sistema Finor. Em virtude da objetividade e delineamento do tema, não foram enfatizados os procedimentos de fiscalização, controle (fundamentais para o equilíbrio do sistema) e de engenharia tradicional (as ferramentas de gestão são objeto de análise).

O assunto de maior interesse foi a incapacidade da Secretaria Executiva de remodelar o sistema diante dos seus desafios (desequilíbrios de fluxo de caixa, informação imperfeita e desconfiança da sociedade). Isto repercutiu negativamente diante dos anseios da sociedade estabelecidos na melhoria das condições sócio-econômicas da Região

Todavia, mesmo passando por percalços, o sistema teve uma série de qualidades que permitiu à área de atuação da Sudene (Norte de Minas e Nordeste) absorver determinados empreendimentos que foram importantes na formação de sua base produtiva (siderurgia, têxtil, tecelagem, alimentos, petroquímica, alojamentos e alimentação, cimento, metal-mecânica e outros).

O histórico de avanços, principalmente nas décadas de 1960 e 1970, não se realizou por completo nas décadas posteriores. As políticas baseadas em incentivos regionais não puderam cumprir, por completo, seu papel, junto com outros atores, como o Banco do Nordeste do Brasil e Banco Nacional de Desenvolvimento Social.

Passados mais de quarenta anos de atuação das políticas regionais, voltadas para uma abordagem de coordenação das ações⁴, de uma série de instituições, a desigualdade regional permanece. Ainda assim, existe a necessidade de ações do poder público em incentivos à produção, na melhoria das condições de saúde das pessoas e em investimentos em infra-estrutura.

A Sudene, desde sua criação, ocupou o espaço de planejamento, encaminhamento e coordenação das ações de obras hídricas, infra-estrutura em geral e atuação do poder público nas questões de incentivo à atividade produtiva, com o auxílio do Banco do Nordeste do Brasil.

Os incentivos fiscais foram fortes balizadores na busca de um desenvolvimento endógeno na região de modo a torná-la menos propensa às secas e calamidades. Os resultados, e sua distribuição entre as atividades produtivas da Região, denotam a amplitude, e importância, dos incentivos para a Região Nordeste (Anexo F).

1.1 A criação do sistema de incentivos

Como forma de ataque à escassez de investimentos e em resposta às "inquietações" do GTDN (Grupo de Trabalho Para o Desenvolvimento do Nordeste) o governo Juscelino Kubitschek estabeleceu novos modelos institucionais de enfrentamento dos problemas do Nordeste.

⁴ Até a criação da Sudene o governo federal e os estados da área de atuação da Sudene tratavam de empreender obras públicas como açudes, barragens e poços. O continuar das secas e as práticas de "socorro compensatório", fizeram com que a política fosse outra. Um conjunto mais amplo de medidas, não só baseadas em engenharia e afins, mas, principalmente, com uma nova abordagem de instituições voltadas para a área-problema.

Os mecanismos de maior impacto foram os capitaneados por transferências de poupanças, no caso, através da dedução de créditos de imposto de renda, em projetos de desenvolvimento na zona de atuação da Sudene, espaço que, à época, envolvia a região Nordeste e parte do Norte de Minas Gerais.

O caminho escolhido foi a ênfase no processo de industrialização, com o aproveitamento dos recursos oriundos da Região, incluindo a indução de indústrias básicas, germinativas e de bens intermediários, a absorção do excedente de mão-de-obra e a localização de empreendimentos em zonas de fraco desempenho econômico⁵.

Para Albuquerque e Cavalcanti (1976), Hirshman (1967) e Da Costa (1968), a germinação desse sistema de incentivos, doravante denominada "34-18", trouxe ganhos e, simultaneamente, contratempos ao desenvolvimento nordestino. Um ponto negativo foi a forte dependência a este tipo de incentivo.

Ocorreram acertos do Sistema Finor, como o estabelecimento da indústria petroquímica, o complexo têxtil e a estrutura hoteleira da Região mas, este incentivo passou por problemas gerados pelo elevado número de projetos aprovados sem o devido volume de recursos necessários à execução destes.

A análise de projetos de desenvolvimento, metodologicamente, podia ser posta em dois pilares: um que se preocupava com as repercussões do *animus lucrandi* – edificado em interesses de lucratividade, rentabilidade e rendimento do ativo; e o outro com as demandas sociais, ou na formação de preços sociais, os quais envolvem diagnósticos de meio-

⁵ Conforme Brasil (1963), por meio dos incentivos denominados popularmente de "34-18", o Estado buscou alternativas para a mitigação da pobreza. Dada a gravidade do desequilíbrio socioeconômico, fez-se mister a indução e atração de investimentos de modo a incrementar o perfil produtivo e tecnológico da Região. Para considerações ao tema, localizações e especializações produtivas no espaço, consultar Abdel-Rahman (1996).

ambiente, geração de empregos e bem-estar. O enfoque da Sudene visava uma melhoria de condições de vida da população, assim como transformar os gargalos da sua área de atuação.

Havia uma estreita relação entre os critérios empregados na avaliação dos pleitos e a própria operação do incentivo (incluindo-se a aplicação dos recursos). Quanto mais aprimoradas as atividades de seleção dos pleitos, menos a administração do sistema ficava vulnerável à críticas e desvios de foco.

Mesmo com os esforços de melhoria no Sistema de incentivos, concebido em Brasil (1974) e Brasil (1991), não foi possível manter o sistema funcionando para novos pleitos. Em 2001 extingue-se a Sudene, com o Finor ficando indisponível para novos projetos.

Ressalta-se que avanços (explorado no Capítulo 5) na investigação dos parâmetros de seleção e pontuação dos projetos – destacando-se os critérios de localização, absorção de mão-de-obra e seleção de setores chave – se fizeram só que no final da vigência do incentivo se deu de modo insatisfatório. Com relação aos estudos de viabilidade econômico-financeira do projeto, estes não se sucederam, permaneceu o modelo de procedimentos dos idos da década de 1960 (o mesmo utilizado no "34-18").

Compreendendo a dimensão, e importância, do tema análise de projetos de desenvolvimento foram constituídas análises, críticas e sugestões no que cabe ao modelo de análise de projetos utilizado pela Sudene. Tal tarefa se deu em dois nortes: a) nos critérios que selecionavam os ativos como a localização de empreendimentos e seleção de setores; e b) nas avaliações da análise econômico-financeira de projetos, do ponto de vista do *police-maker* quanto do investidor privado.

1.2 Seleção e análise de viabilidade dos projetos de desenvolvimento

A maior crítica de este trabalho foi a incapacidade, das diversas administrações do Finor, de remodelar o sistema ante os desafios (desequilíbrios de fluxo de caixa, informação imperfeita e desconfiança da sociedade) impostos à sua trajetória. Tais aspectos tiveram repercussão negativa frente aos anseios da sociedade de melhoria nas condições sócio-econômicas da Região.

Os primeiros mecanismos de seleção dos projetos foram os Planos Diretores que estabeleciam os segmentos que seriam objeto de investimentos. Nos períodos seguintes,, por intermédio de leis e decretos-lei, os procedimentos se tornaram mais detalhados, inclusive com a criação de um sistema de pontos que definia a participação do incentivo no empreendimento.

O procedimento de análise dos projetos envolvia aspectos de natureza macroregional e envolvia liames de localização de setores. Já a investigação da viabilidade privada do empreendimento não teve desenvolvimentos posteriores de forma a se fazer uma análise mais acurada do risco do negócio. Aqui compreende-se risco como o desvio dos valores do lucro ou do rendimento em cada ramo ou setor. Nenhum modelo era vislumbrado, aceitava-se como eventos certos os vetores negativos e positivos do fluxo de caixa, limitando a avaliação pública do projeto e privada do ativo.

Retirando-se o sistema de pontos, não ocorreram avanços suficientes no Sistema Finor de modo a superar seus principais desafios, que eram as dificuldades do fluxo de caixa, os problemas de seleção e análise de projetos e as fragilidades políticas. Este

conjunto de fatos, e argumentações, redundaram no paulatino esvaziamento do incentivo até seu fecho para novos projetos.

1.3 O planejamento e as decisões políticas

Desde a etapa das discussões no Congresso Nacional, o projeto de Lei da Sudene já evidenciava divergências e distanciamento de opiniões em diversos tópicos do documento. Curiosamente, os principais oponentes, desta nova forma de atuação, foram as lideranças do Nordeste conforme caracterizado em Cohn (1978; p.134):

Tanto na tramitação do projeto de Lei que propõe a criação da Sudene, quanto na aprovação do seu Plano Diretor, evidencia-se a ausência de consenso dos políticos regionais e mesmo federais com relação à política regional representada pela implantação de um novo órgão.

O que se pretende demonstrar, mesmo com o evento de sua criação da Sudene, é que sempre foram conturbadas as ações políticas referentes à sua atuação. Para Cohn (1978) e Oliveira (1977) ocorreram muitos desencontros e lutas contra a criação deste órgão. Um destes pontos de discussão se deu na possibilidade de absorção, pela Sudene, do DNOCS.

Sendo uma instituição política por natureza, em que pese seu caráter técnico, a Sudene sempre esteve sujeita a opiniões divergentes e pressões de grupos (político, trabalhadores e empresários). A partir do momento em que seus principais problemas não foram sanados (administração do fluxo de caixa e denúncias públicas envolvendo o Finor), a sua extinção passou a ser questão de tempo.

Isto deixa exposto que a atuação da Sudene tinha duas vertentes: uma formada pelos estudos técnicos do planejamento, oficializadas em sua estrutura, e outra parte que

envolvia o tratamento político das questões. Mas, dada a complexidade do problema de luta por recursos, sejam orçamentários ou extra-orçamentários, o resultado final foi o enfraquecimento paulatino do órgão.

Uma de suas principais atuações, configuradas no sistema de incentivos, exigia uma sustentabilidade mínima de apoio político, para que fosse possível efetuar a transferência de recursos arrecadados do IR para os projetos de desenvolvimento na área de sua atuação.

Para o bom desempenho deste sistema de incentivos era necessário haver comum acordo entre a política e a recomendação técnica. O enfraquecimento continuado do Conselho Deliberativo (função política da Sudene) realçou o fim das atividades deste órgão. O sistema de incentivos foi ficando mais frágil e sujeito às críticas da sociedade.

É relevante dispor que toda a crítica e sugestão feita sobre o sistema de incentivos operado pela autarquia, sem uma devido consenso político sobre as diretrizes e ações do órgão, perde o sentido. A falta de um destes componente impede o funcionamento pleno do planejamento.

O que se percebe é que o uso de um instrumento, com as características do "34-18" e Finor, pode trazer uma série de benefícios líquidos para a sociedade, em especial na seleção de empreendimentos de interesse para o desenvolvimento econômico. No entanto, tal execução era, por si só, uma decisão política e técnica, considerando toda a série de interesses envolvidos no jogo (disputa de ganhos).

Por fim, sem uma estrutura mínima de sustentação das diversas correntes políticas (poder executivo, empresariado e legislativo), boa parte das atividades técnicas, fundadas em argumentações jurídicas e econômicas, tornam-se inviáveis e inexecutáveis.

Pode-se dispor que as sugestões levantadas neste trabalho perdem todo o sentido sem uma mínima sustentação e interesse do poder executivo na melhoria dos procedimentos e ações de intervenção regional.

1. 4 A estrutura da Tese

Para explicar tais fatos e abranger uma análise mais ampla do sistema de seleção de projetos da Sudene, este trabalho foi dividido em nove partes, a sequência escolhida se dá por meio da apresentação de indicadores, depois a trajetória do sistema, seu modo de operação e sistema de análise e depois algumas experimentações.

No Capítulo 1 é feita uma introdução sobre o tema, com as primeiras aproximações e a colocação das linhas mestras do trabalho. Desde então, já se mostram claras as dificuldades de aproximação entre os interesses privados e sociais, as dificuldades orçamentárias do sistema de incentivos e os problemas que o sistema atravessou em investigações em Câmara dos Deputados (2000).

No Capítulo seguinte são arrolados alguns indicadores, de forma que indiquem a situação de desequilíbrio regional, com suas repercussões positivas (amplas melhorias nos indicadores) e as negativas (permanece o desequilíbrio para a Região Nordeste). Sugerem-se, como alternativas, medidas de aceleração do crescimento econômico e práticas de assistência social e disponibilidade de serviços de educação, habitação, saneamento e saúde. Neste mesmo Capítulo são colocados os números referentes ao tratamento dado aos incentivos econômicos entre as regiões do Brasil.

No Capítulo 3 são demonstrados os períodos de atividade⁶ do sistema e seu funcionamento. São compreendidos, desde a sistemática do "34-18", as suas virtudes, os problemas e as repercussões. Em 1974 ocorre a institucionalização do incentivo através da criação do Finor. Por último, é exposto o sistema de debêntures, que surgiu como solução para a retroalimentação ao fluxo de caixa e, ao mesmo tempo, foi um critério de análise social dos projetos (taxas de juros das debêntures diferenciadas por segmento da economia).

Já no Capítulo 4, são demonstrados os principais conceitos do tema análise de projetos e suas principais repercussões, assim como os próprios desdobramentos do instrumento de intervenção. São contemplados o *modus operandi*, comuns a bancos de desenvolvimento e das entidades de fomento, assim como as principais técnicas que podem ser utilizadas na análise dos investimentos, seja em aspectos de viabilidade (programação linear e análise de custos) ou em aspectos de localização dos empreendimentos (DEA, Métodos Multicriteriais).

O Capítulo 5 intentou resgatar todo o processo de operação dos grupos de análise da Sudene para a avaliação de projetos, no que concerne aos elementos que evidenciam a viabilidade do investimento e a pertinência deste para o interesse social (localizações, atualização tecnológica e setores).

⁶ No sistema "34-18" havia uma incorporação do conceito de *laissez-faire* no que diz respeito à liberdade de optar pelo projeto de interesse. Dada a informação assimétrica, determinados projetos, já aprovados na Sudene, e que demonstravam, *ex-ante*, serem viáveis e de interesse para a Sudene, não tinham possibilidade captação de recursos. Os grandes grupos econômicos da época, em geral multinacionais e bancos, não indicavam seus capitais em "opções" que estivessem "fora do âmbito de seus negócios". Por outro lado, dada a liberdade de indicação e de negociação entre as partes (oferta e demanda) – e a facilidade na troca de CAIFs – houve distorções no sistema. Existiu a necessidade de o Estado intervir, assumir e controlar os procedimentos do incentivo; assim como disponibilizar o incentivo aos projetos (viáveis), mas com pouco chances de recebimento dos recursos do "34-18".

No Capítulo 6, fruto da necessidade de identificar segmentos da economia, com base em critérios objetivos, foi aplicado o modelo DEA na distinção de setores nos Estados da Região. Ressalta-se que dado o caráter muito agregado das informações da PIA (Pesquisa Indústria por atividade) os resultados encontrados, salvo algumas exceções, são aproximações das amplas possibilidades que podem ser obtidas, caso haja a disponibilidade de dados de forma menos agregada.

No Capítulo 7, com uma análise do custo de oportunidade de investimentos públicos, foi possível uma reflexão mais próxima da realidade, no trato da alocação ótima dos recursos disponíveis, com base no risco. Em sua operação o sistema desconsiderou o risco das diferentes atividades produtivas e colocou em prática taxas de descontos assemelhadas para todos os projetos. Com base nisto, foi executada uma aplicação de análise social de projetos, com auxílio de métodos econométricos.

No Capítulo 8 foi feita uma avaliação geral de todo o trabalho, ressaltando os avanços, críticas e sugestões mais importantes e as possibilidades de investigação para o tema. Adicionalmente, é colocado que há uma carência de formação de pessoal para a atividade de análise de projetos e são feitas indicações de pesquisas que envolvem a administração, o controle do sistema e melhorias na avaliação social de projetos.

No próximo Capítulo serão apresentados indicadores que refletem a distância de bem-estar e de produção do Nordeste, em comparação às demais regiões e Estados do país. Estes números, que representaram situações de clara melhoria, conduzem a um cenário de desequilíbrios sócio-econômicos e que serviram de norteammento para a introdução, pelo Estado, de novas formas de atuação institucional na Região.

2. A PERSISTÊNCIA DOS PROBLEMAS SÓCIOECONÔMICOS

2. A PERSISTÊNCIA DOS PROBLEMAS SOCIOECONÔMICOS

É pressuposto deste trabalho que, as intervenções do Estado que tenham como objeto, tão somente, ações de natureza econômica (incentivos fiscais e investimentos em infraestrutura) na Região Nordeste são insuficientes, tendo como referência a gravidade dos desequilíbrios regionais. Adicionalmente, são requeridas intervenções em assistência e de seguridade social, educação, saneamento e moradia aos cidadãos desprovidos. Ante aos desafios do desequilíbrio regional serão expostas algumas estatísticas que permitem justificar esta dupla intervenção: uma de caráter social; e outra, estritamente econômica, com incentivos à produção.

Um fato é realmente preocupante: embora tenham ocorrido avanços, o problema do desequilíbrio regional permanece. As intervenções (considerando políticas públicas, ações assistencialistas e incentivos à produção), mesmo com seus avanços e possibilidades, não foram suficientes para equilibrar as condições de vida das populações, dos diversos espaços, do País.

A criação da Sudene deu no momento em que a sociedade percebeu que as políticas de conotação liberal, ou plenamente sustentadas nas regulações de mercado, não poderiam trazer os resultados esperados perante as disparidades de renda e de bem-estar no Brasil.

Passados quarenta anos de políticas regionais⁷ direcionadas para o enfoque do além do *approach hidráulico*, outras medidas foram tomadas para dotar esta Região de elementos mínimos necessários ao seu desenvolvimento econômico como mudança nos padrões da produção, transferência de excesso populacional e dotação de infra-estrutura mínima entre os Estados.

Deve-se ressaltar que a política de incentivos, capitaneada pelos instrumentos "34-18" e Finor teve uma participação importante e, provavelmente em virtude dos percalços históricos apresentados na operação destes incentivos (problemas de fluxo de caixa, a análise dos critérios de seleção e o encolhimento da base de cálculo do IR) estes instrumentos deixaram de trazer mais benefícios à Região Nordeste.

Feitas tais considerações, serão moldadas neste capítulo algumas estatísticas e informações, que ilustram os desníveis de pobreza entre as regiões do Brasil. No capítulo seguinte, serão historiados os elementos que envolveram a trajetória da administração de incentivos da antiga Sudene nos anos de 1959 a 2001.

2.1 Do socorro compensatório à intervenção do planejamento

A Região Nordeste foi e continua sendo concebida como um problema para o país. Em vista disto o governo federal empreende uma série de esforços no sentido de intervir

⁷ O Centro-Oeste apresenta indicadores positivos em parte baseados no agronegócio. Já o Nordeste ocupa uma posição intermediária. O destaque ocorre em indicadores das Regiões Norte e Centro-Oeste, onde a interconexão do agronegócio às exportações e o dinamismo de atividades industriais e de serviços, de alguns centros urbanos, foram responsáveis por repercussões consideráveis sobre a produção, mesmo no contexto de reduzido crescimento da economia nacional. A Região Sul se especializou em bens agrícolas de exportação e em bens manufaturados. Tirou proveito da proximidade dos mercados do cone-sul.

nesta situação. Só que tais práticas, primeiro baseados no *approach* hidráulico⁸ e depois com novas estruturas institucionais, como o BNB e Sudene, parecem ter sido insuficientes, perante os desafios dos desníveis de renda e de bem-estar social do espaço nordestino. Os desequilíbrios se agravaram nas últimas décadas – mesmo com os avanços significativos no bem-estar das pessoas – pois a pobreza se elevou no país.

Em sua maioria, as ações governamentais, no início do Século XX, foram de origem hidráulica, e com marcante comportamento emergencial⁹, sendo estas, respostas às catástrofes e as crises de produção do semi-árido. Por suas próprias forças, a Região foi incapaz de alçar os desafios do subdesenvolvimento econômico e social. Os índices de pobreza refletem esta "palidez" que é realçada pelas dificuldades impostas do subemprego, desemprego, doenças, analfabetismo, baixa escolaridade, baixa produtividade, deficiência de infra-estrutura e reduzido empreendedorismo.

Segundo Albuquerque e Cavalcanti (1976), o "socorro compensatório", designado por obras de assistência social e de natureza hídrica só viria a assumir proporções dramáticas nas estações de seca, as quais denotavam quadros de crise na produção. Este seria o perfil preponderante de intervenção no espaço do Nordeste, ainda executados, por ironia, até

⁸ No entender de Mendonça de Barros (1975), a orientação geral do poder público, leia-se União e estados, era a execução de obras de engenharia e de compensações às populações atingidas pela seca. A grave seca de 1958, além de outras do século anterior, reavivaram a necessidade de novas alternativas para a "crise de produção no Nordeste". Desde então, tratou-se de lançar alternativas de modo a tornar o espaço nordestino resistente às intempéries pluviométricas. Com a criação de novos órgãos voltados para o planejamento regional são encaminhadas, nas décadas de 1950 e 1960, uma nova etapa de atuação estatal na Região.

⁹ Para uma compreensão do subdesenvolvimento do Nordeste, inclusive com opiniões de autores de diversas matizes, consultar Andrade (1999); Carvalho (1988), Carvalho (2001), Furtado (1997), Furtado (2000), Hirshman (1960), Hirshman (1967); Oliveira (1977) e Pedroza Júnior (2003).

fins do Século XX¹⁰. Tais práticas passaram a ser objeto de crítica e de mudanças nas ações do Estado na década de 1950.

Baseado na compreensão do problema nordestino como de eminente de escassez de água, foi criado, em 1909, o IOCS (Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas). Em 1945, foi transformado em DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Secas).

Tal instituição forjou “uma excelente equipe de engenheiros, agrônomos, botânicos, pedologistas, geólogos, hidrólogos” que avançou muito no conhecimento físico do Nordeste semi-árido no que diz respeito às suas “potencialidades e limites de solo, água, botânica, de sua flora nativa e das potencialidades de adaptação de outras espécies” (OLIVEIRA, 1977, p. 50-51).

A tarefa do DNOCS se deu na construção de estradas, pontes, açudes e obras de infra-estrutura na Região. A sua atuação ganhou destaque na gestão do Presidente Epitácio Pessoa (1919 a 1922) que tinha um perfil bastante vinculado à missão do órgãos, porém, ainda, vinculado ao *approach* hidráulico.

Os trabalhos e pesquisas do DNOCS, permitiram uma abordagem técnico-científica do semi-árido nordestino. Tratou-se, consoante Oliveira (1977), de um esforço racionalizador na busca de uma solução definitiva para o problema, muito embora fossem centrado em problemas de água e de engenharia.

¹⁰ Para detalhes desse modelo de compensações, de pouca eficácia e eficiência na resolução dos problemas do semi-árido nordestino, consultar Andrade (1999), Carvalho (1988) e De Carli (1996).

Na segunda metade do Século XX, este traçado de intervenção começa a mudar. O Estado inicia um novo processo institucional, que envolvia diversas matizes operacionais e de planejamento, passando a dispor de novas estruturas administrativas focadas nos problemas do espaço semi-árido, encaminhando não só as soluções "eminentemente hidráulicas" ou de "caráter assistencial", mas, conduzindo ações que pudessem transformar a paisagem regional.

No ano de 1952, é criado o BNB com função de agente financeiro. Ao BNB (Banco do Nordeste do Brasil) caberia a tarefa de viabilizar o crédito na Região. Mais tarde, este passaria a exercer as funções de banco de investimento e de banco de desenvolvimento.

Em 1956, como resultado dos reclames nacionais e da ineficiência governamental com a questão nordestina, houve sensível diferenciação nas ações estatais com relação ao Nordeste. Criou-se, de forma inovadora, o GTDN¹¹ – em seu enlace final sob o comando do cientista social Celso Furtado. Este grupo de trabalho teve o objetivo de sistematizar as causas e encaminhar possíveis soluções de mitigação da desigualdade regional.

O GTDN tratou de investigar as possíveis causas e alternativas para a fragilidade econômica do Nordeste por intermédio de um vetor maior: a industrialização. Este foi o ponto mais evidente das ações da Sudene, em que pesem suas atividades de fortalecimento do capital humano regional, dotação de infra-estrutura e de coordenação de políticas.

¹¹ Examinar Sudene (1959), para uma compreensão da "crise de produção" no Nordeste. As alternativas propostas foram a industrialização, a agricultura de subsistência, a transferência do excesso populacional para zonas de fronteira econômica e de ocupação, na época o Maranhão e Piauí e, mais adiante, ocorrem indicações de investimentos, inclusos nos Planos Diretores, em industriais motrizes e setores com poder germinativo.

O programa de industrialização tinha duas vertentes: uma era a reorganização e modernização das chamadas indústrias tradicionais e a outra envolvia a diversificação da produção por intermédio de indústrias de base. O GTDN defendeu, então, o estabelecimento de siderúrgicas, dado o seu alto poder estruturador e germinativo (GOODMAN & ALBUQUERQUE, 1974).

Este documento teve uma repercussão positiva na Presidência da República a ponto de transformar, o então GTDN, em uma entidade de transição para a nova Sudene. O Conselho de Desenvolvimento Econômico do Nordeste (CODENO) foi uma instituição que encaminhou diversas tarefas que iriam ser efetuadas pela própria Sudene.

No ano de 1959, foi criada a Sudene e, em março do ano seguinte, foram incorporados os técnicos do CODENO a este novo órgão. A União instituiu a Sudene com o intento de intervir nos problemas do semi-árido, dispondo de instrumentos e orçamento para desenvolver a área de atuação da Sudene: o Nordeste e o Norte de Minas.

A atuação da Sudene se deu de forma vigorosa nas décadas de 1960 e 1970, com instrumentos próprios de intervenção, como o "34-18" e o Finor, dispondo de um orçamento substancial e autonomia que permitiu uma série de intervenções na sua área de atuação.

Entre as ações representativas do órgão pode-se intuir os investimentos em capital humano, a disponibilização de bolsas de estudos; a criação de centros técnicos de treinamento da indústria têxtil (fruto de associações entre Japão e Alemanha), os estudos de geologia, cartografia, mapas e formação de indicadores sócio-econômicos, além do estabelecimento das origens das instituições de planejamento dos estados, criação de núcleos

de fomento às microempresas (originários do SEBRAE Nacional) e apoio à formação de instituições de abastecimento de alimentos.

Devido ao caráter político da intervenção estatal, a perda de recursos da própria Sudene e os problemas decorrentes do federalismo da república, que dá autonomia aos estados e municípios, a instituição Sudene sofreu uma série de perdas que perfizeram com que seu principal instrumento, o Finor, se tornasse enfraquecido.

Consoante as críticas e percalços apresentados, foi importante o conjunto de ações e intervenções efetuados pela Sudene. O aspecto político teve um peso importante, na medida em que a instituição necessitou de uma sustentação que não obteve, estando sujeita a uma série de eventos que realçaram a sua extinção. O outro aspecto a considerar é que o problema da pobreza se agravou no Brasil nas décadas de 1970, 1980 e 1990. Isto, poavelmente, representou mais problemas, aos já postos, na tarefa do dia-a-dia da Sudene.

2.2 Os indicadores socioeconômicos e de qualidade de vida

Através dos indicadores, postos adiante, é possível realizar devidas comparações entre Regiões e avaliar os resultados das atuações do Estado no tecido social. Um indicador notoriamente utilizado é o de mortalidade infantil. Este reflete as condições sociais e econômicas das pessoas que habitam uma determinada região. Como se nota, analisando a Tabela 1, o Nordeste apresentou uma taxa de mortalidade ainda alta se comparada à média nacional.

Tabela 1
Taxa de mortalidade infantil,
Brasil e Regiões – anos de 1950 a 2020 (por mil nascidos)

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1950	150,70	151,83	184,33	131,16	131,85	122,93
1960	131,16	129,92	170,39	109,92	95,0	111,23
1970	113,85	108,58	150,07	95,69	84,50	93,62
1980	83,79	69,84	116,48	71,36	59,02	69,08
1991	44,72	43,28	68,59	31,81	28,97	33,05
2000	33,74	31,52	51,02	25,0	22,10	25,39
2020	27,11	25,12	41,15	21,0	18,17	20,96
Var.1950/2020	-77,52	-79,24	-72,32	-80,94	-80,59	-79,35

Fonte: IBGE. Previsão do IBGE/DPE/DEPIS/DIEAD.

A contínua diminuição na mortalidade infantil (passando de 184,33 mortes, por cada mil nascimentos, para 51,02 mortes em cada mil nascimentos) foi um grande passo na melhoria das condições de vida do Nordeste. Infelizmente, a Região ainda dispõe de resultados indesejáveis com relação à mortalidade infantil.

A evidente evolução ainda torna o indicador, na Região Nordeste, muito elevado. Existiram espaços onde as transformações foram mais salientes, permitindo assim uma melhor condição de bem-estar para as pessoas. Cabem, assim, mais esforços no sentido de diminuir cada vez mais este indicador nas regiões ou espaços mais críticos.

Tabela 2
Taxa de fecundidade,
Brasil e Regiões – anos de 1940 a 1999

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1940	6,16	7,17	7,15	5,69	5,65	6,36
1950	6,21	7,97	7,50	5,45	5,70	6,86
1960	6,28	8,56	7,39	6,34	5,89	6,74
1970	5,76	8,15	7,53	4,56	5,42	6,42
1980	4,35	6,45	6,13	3,45	3,63	4,51
1991	2,85	4,15	3,70	2,35	2,52	2,66
1999	2,3	-	2,65	2,05	2,24	2,28

Fonte: IBGE.

Considerando a taxa de fecundidade e esperança de vida ao nascer (Tabelas 2 e 3, respectivamente), percebe-se uma evolução. Na medida em que esta taxa está se reduzindo ano após ano. Em 1999, a taxa de fecundidade no Nordeste era considerada a maior do país, esta foi reduzida de 7,15 para 2,65. A esperança de vida ao nascer, que reflete as condições de longevidade dos seres humanos, teve no Nordeste a maior variação positiva entre as apreciadas. Isto mostra que as políticas públicas foram eficazes.

Analisando a expectativa de vida (Tabela 3), a população do Nordeste segue a tendência da América Latina e Caribe, com índices que causam desconforto, sendo pouco melhores apenas que países como Bolívia, Guatemala e Guyana (PNUD, 2002).

Tabela 3
Esperança de vida ao nascer,
Brasil e grandes Regiões – anos 1950-2020

Anos	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1950	43,33	43,16	35,92	48,04	52,66	50,31
1960	48,04	48,17	39,99	53,07	57,48	52,93
1970	52,66	54,63	43,33	57,41	60,02	57,63
1980	62,0	60,84	52,39	64,28	67,06	64,53
1991	66,03	65,49	62,71	67,61	68,79	66,97
2000	68,55	68,47	65,78	69,58	71,03	69,42
2020*	70,37	70,50	67,88	71,06	72,63	71,18
Var.1950/2000	58,20	58,64	83,13	44,84	34,88	37,98

Fonte: IBGE/DPE/DEPIS/DIEAD. * Estimativa equipe do IBGE.

Tais indicadores indicam substanciais melhorias na configuração das condições de vida das populações, muito embora, haja um longo caminho a percorrer. É, até o presente, grande a diferença nos indicadores de bem-estar entre o Nordeste e em outros países do mundo, conforme segue:

"O conjunto dos resultados coloca o Nordeste em uma situação precária em relação ao resto do país. Um dos prováveis vetores desse atraso é o expressivo número de analfabetos. Cotejando-se a taxa de analfabetismo do Nordeste percebe-se nos países da América Latina e Caribe, verifica-se que sua posição é inferior apenas a países como Guatemala, Haiti e Nicarágua. Como alento, a taxa de analfabetismo do Nordeste é mais baixa que países africanos como Botsuana (23%, em 2000) e Camarões (26%, em 2000)." (PEDROZA JR., 2003; p. 67).

Um dado que traz consigo intrigante preocupação é a proporção de analfabetos do Nordeste. Em 1992, este número correspondia a 32,7% do total do Brasil e, em 1999, observou-se uma taxa de 26,6% do total do Brasil. Todavia, um estrato mais fidedigno do

analfabetismo no Nordeste seja fornecido pela taxa de analfabetismo funcional (Tabela 5), que considera alfabetizadas aquelas pessoas com quatro anos ou mais de estudos. Com esta consideração a situação parece ainda mais severa.

Tabela 4
Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, Brasil e Regiões – anos de 1992 a 2002.

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1992	17,2	12,0	32,7	10,9	10,2	14,5
1999	13,3	11,6	26,6	7,8	7,8	10,8

Fonte: IBGE, PNADs, 1992/1999.

Segundo Pedroza Jr. (2003; p. 90-99), "o Nordeste teria quase a metade dos analfabetos se fosse considerado o meio rural. Este número sobe para 78%, em 1991, e 67,1%, no ano de 1999. O Estado da Bahia, em sua área rural, apresenta as maiores taxas: 83,1%, em 1991 e 72,6% no ano de 1999". Isto denota quão é tão grave a situação educacional no Nordeste, necessitando de profundas intervenções por parte do poder público.

Tabela 5
Taxa de analfabetismo funcional das pessoas de 15 anos ou mais de idade, Brasil e Regiões – anos 1992/1999.

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1992	36,9	33,2	55,2	29,4	28,9	33,8
1999	29,4	28,7	46,2	22,3	21,8	27,1

Fonte: IBGE, PNADs, 1992/1999.

O estudo das condições de vida e de saúde dos habitantes, presentes em investigações de epidemiologias e afins, designam a qualidade de vida das populações em face às mudanças econômicas ocorridas no Brasil. A melhoria de vida das pessoas é fortemente relacionada à moderação de tais disparidades, onde as variáveis relevantes são os indicadores de saúde e de bem-estar.

A mortalidade infantil, disposta nas Tabelas 1 e 6, é influenciada pelas condições sanitárias em que vivem os seres humanos mais carentes. O Nordeste, neste aspecto, apresentou uma taxa de mortalidade infantil (por doenças, infecciosas e parasitárias) mais que duas vezes superior às registradas no Sudeste do país, no ano de 1998, conforme a Tabela 6.

Tabela 6
Mortalidade proporcional por doenças infecciosas e
parasitárias da população de menos de 1 ano de idade – anos 1992/1998.

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1992	13,5	15,5	17,6	10,3	11,1	14,3
1998	11,0	11,1	16,3	7,6	8,1	8,7

Fonte: Ministério da Saúde e Fundação Nacional da Saúde.

Outro indicador das condições de vida de uma população é a disponibilidade de saneamento básico. Os resultados encontrados no Nordeste se mostram muito inferiores as demais Regiões. Os dados da Tabela 7 denotam a proporção de domicílios onde ocorre fornecimento de serviços públicos básicos.

Tabela 7
Proporção de domicílios particulares
, segundo características
do saneamento básico, Brasil e Regiões – ano 2001.

Saneamento Básico	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
<i>Abast. Água (Rede Geral)</i>	81,1	63,7	69,2	90,5	81,7	75,5
<i>Esgot. Sanit. (Rede Coletora)</i>	45,4	5,8	22,0	73,5	22,9	30,8
<i>Destino do Lixo (Coletado)</i>	83,2	85,3	66,3	92,3	84,5	84,4

Fonte: IBGE, PNAD do ano de 2001.

Uma outra forma de mensuração do bem-estar dos cidadãos é a disponibilidade de serviços básicos tais como telefone, energia elétrica e sistemas de saúde. Dispõe-se aqui de duas Tabelas (8 e 9) que expressam a questão quanto aos serviços de telefonia. No ano de 1992, o percentual de domicílios nordestinos com telefone era de 14,10%, enquanto que a média nacional girava em 23,24%. Em 1999, só 28,84% dos domicílios do Nordeste tinham acesso ao serviço. No Brasil, que dispunha de uma média de 44,29% dos domicílios providos, tanto o meio rural quanto o urbano ocorria baixa penetração.

Tabela 8 – Percentual dos domicílios com
telefone urbano – anos de 1992 a 1999

ESTADO	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
Maranhão	7.66	8.23	17.75	9.84	13.91	14.37	15.34
Piauí	16.48	15.84	21.80	22.34	25.00	28.07	25.95
Ceará	16.10	16.74	17.93	23.06	28.02	31.57	33.29
Rio Grande do Norte	14.93	14.61	17.44	19.03	22.88	26.58	32.99
Paraíba	18.58	21.50	22.45	24.58	29.93	33.57	38.39
Pernambuco	9.70	10.54	11.52	15.77	17.32	20.70	28.29
Sergipe	18.05	16.02	19.11	22.81	21.27	24.84	31.81
Alagoas	13.15	17.75	18.40	20.20	25.77	25.76	30.23
Bahia	15.73	17.24	19.06	22.26	25.10	27.02	30.75
Nordeste	14.10	15.19	17.55	20.01	23.30	25.89	28.84
BRASIL	23.24	23.98	26.72	30.24	33.20	37.85	44.29

Fonte: IBGE, PNAD do ano de 2001.

O conjunto dos resultados aqui apresentadas são sintetizadas em um indicador de bem estar muito utilizado nos últimos 10 anos: o índice de desenvolvimento humano – IDH (Anexo A). A sua construção foi sendo aperfeiçoada de modo que já é possível a aferição do desempenho de municípios¹², sendo este chamado de IDH–Municipal.

Tabela 9
Percentual dos domicílios com telefone rural – anos de 1992 a 1999

Estados	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999
Maranhão	5.79	6.32	5.99	8.54	8.73	10.49	10.12
Piauí	0.66	0.44	0.41	0.61	0.83	0.98	1.92
Ceará	0.21	0.33	0.41	0.14	0.75	1.11	1.40
Rio Grande do Norte	1.42	0.28	0.26	2.07	0.53	3.27	7.30
Paraíba	0.42	0.89	1.04	1.01	1.00	1.56	3.69
Pernambuco	0.11	0.13	0.59	0.85	0.91	1.47	2.84
Sergipe	-	0.33	-	0.57	0.26	0.80	0.77
Alagoas	-	-	-	2.67	1.87	3.81	3.65
Bahia	0.08	0.12	0.52	0.80	0.44	0.94	1.43
Nordeste	1.20	1.31	1.42	2.22	2.10	3.05	3.66

Fonte: IBGE/PNADs.

Para a construção do IDH são necessários dados de educação, saúde e expectativa de vida que são dispostos numa média aritmética simples. Tendo em vista envolver outros indicadores, é um índice de ampla aceitação, uma vez que pode captar diferentes realidades de um espaço.

A cada ano este indicador recebe remodelações de forma a torná-lo mais acurado com relação às informações sub-regionais e municipais. Em virtude das políticas públicas necessitarem informações sobre estes aspectos, tal instrumento, é dos mais utilizados, como subsídio à preparação de políticas e ações públicas.

¹² O IDH-M (dados do Censo 2000) é produzido pelo PNUD, IPEA e Fundação João Pinheiro.

O IDH varia de zero (nenhum desenvolvimento) a um (indicando um desenvolvimento total). Países com IDH de até 0,499 são classificados pela Organização das Nações Unidas (ONU) como de “desenvolvimento humano baixo”. Um “médio desenvolvimento humano” se situa entre 0,500 e 0,799. Um “alto desenvolvimento” é designado para países com IDH acima de 0,800 (PNUD; 2002).

O IDH-M de 2000, para o Brasil, retrata as discrepâncias dos municípios brasileiros. Como ilustração, entre os 300 piores IDH-M, cerca de seis municípios não pertenciam ao Nordeste. Os 100 municípios com menor IDH estão todos situados na Região Nordeste. O último lugar coube ao de Manari, no Sertão de Pernambuco, com um IDH de 0,467.

Os Estados com menor IDH se localizam no Nordeste: Alagoas, Maranhão, Piauí, Paraíba e Sergipe. Os Estados com maior crescimento, entre os anos de 1991 e 2000, foram Ceará, Alagoas e Maranhão. Já o Brasil, apresentou, nesse período, uma ínfima melhora de 0,709 para 0,764.

Estes números reanimam a questão da dinâmica de exclusão dos indivíduos que habitam na Região do Nordeste. Assim, constatado este universo de privações, inclusive as necessidades básicas do ser humano, cabe ao Estado restabelecer mecanismos de reversão destes indicadores, atacando as causas e conseqüências do problema.

2.3 Os indicadores econômicos da Região Nordeste

No ano de 1939, a participação do produto regional, relativo ao nacional, era de 14,9%. Mais adiante, considerando o ano de 1950, esta participação se restringiu a 11,3%. Incluindo-se, nos cálculos, os Estados da Bahia e Sergipe, que originalmente não faziam parte do Nordeste, a queda é ainda maior: parte de 31,2% para 16,5% (SINGER, 1962; p. 43).

Baseando-se em números apresentados no GTDN, chefiado em seus momentos finais por Celso Furtado, verifica-se que a proporção que então cabia ao Nordeste: a participação de 13% da renda nacional em 1956. Tomando como base os números da Tabela 10, a participação do Nordeste no PIB nacional pouco foi modificada, chegando até a piorar durante o período da Sudene.

Após a experiência realizada pelo Governo Federal, de estabelecer instituições para os vários aspectos do subdesenvolvimento regional, a queda na participação da Região Sudeste, no produto total, foi pouco expressiva (cerca de 60,15%, em 1985, para 57,79% em 2000). O que se verifica, na Tabela 11, é que ocorreu uma aceleração econômica em zonas de fronteira agropecuária, como é o caso do Centro-Oeste, e flutuações ou ciclos nas taxas de crescimento do Nordeste (variação entre 1 a 5% ao ano).

Tabela 10
Participação das grandes Regiões no PIB –
produto interno bruto do Brasil – anos de 1985 a 2000 (em percentual)

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1985	100	3,84	14,10	60,15	17,10	4,81
1986	100	4,38	14,07	58,55	17,62	5,38
1987	100	4,40	13,13	60,18	17,34	4,95
1988	100	4,35	12,83	60,32	17,51	5,0
1989	100	4,93	12,30	59,36	18,64	4,77
1990	100	4,94	12,86	58,83	18,21	5,16
1991	100	4,71	13,37	58,71	17,11	6,10
1992	100	4,32	12,92	58,79	18,30	5,67
1993	100	5,24	12,82	57,73	18,42	5,79
1994	100	5,09	12,87	57,27	18,67	6,10
1995	100	4,64	12,78	58,72	17,89	5,98
1996	100	4,64	13,17	58,07	18,03	6,08
1997	100	4,42	13,09	58,57	17,68	6,25
1998	100	4,48	13,05	58,16	17,48	6,84
1999	100	4,45	13,11	58,25	17,75	6,44
2000	100	4,60	13,09	57,79	17,57	6,95

Fonte: IBGE, Contas Regionais ano 2000.

A Região que ampliou mais sua participação no PIB do Brasil, desde o ano de 1985, foi a Centro-Oeste, em boa parte tal desempenho pode ser esclarecido pelo desempenho do *agribusiness* (setores ligados a agricultura). Em 1985, esta delimitação geográfica respondia por 4,81% do produto total, passando, em 2000, a 6,96% do PIB do Brasil.

O Nordeste teve uma participação negativa neste período, partiu de um patamar de 14,10% para 13,09% do PIB. Isto mostra que, mesmo com o esforço das políticas públicas de saúde e de infra-estrutura, a Região não conseguiu mitigar os desequilíbrios regionais em padrões aceitáveis.

Tabela 11
Taxas de crescimento econômico,
Brasil e grandes Regiões – 1986 a 2000 (em percentual)

<i>Anos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro-Oeste</i>
1986	6,42	10,65	7,98	6,19	5,05	6,59
1987	4,20	4,41	0,87	3,70	8,50	3,98
1988	0,67	6,63	3,12	-0,37	-0,64	5,33
1989	2,54	4,10	1,18	2,18	3,10	3,86
1990	-3,02	2,14	0,12	-4,56	-3,46	2,31
1991	0,62	0,33	1,89	0,38	-0,46	2,52
1992	-0,24	1,41	0	-2,13	4,39	2,61
1993	5,51	8,85	2,26	4,80	9,45	5,60
1994	5,19	8,68	5,05	5,17	4,94	3,97
1995	2,98	8,07	2,09	3,88	-0,69	3,08
1996	3,26	6,61	2,61	3,09	3,45	3,24
1997	3,82	5,83	4,80	3,21	4,12	4,83
1998	1,17	1,49	0,58	0,86	1,71	3,38
1999	1,79	3,95	2,25	0,90	2,92	3,90
2000	4,21	6,41	4,24	3,87	4,69	4,33

Fonte: IBGE, Contas Regionais 2000.

Segundo a Tabela 11, a Região Sudeste ostentou uma taxa de crescimento econômico do PIB com valores que se correlacionaram com a taxa do Brasil. A Tabela 12 denota que, entre os anos de 1986 e 2000, o Nordeste apresentou uma taxa de crescimento total de 45,61%, estando próxima à do Brasil (46,52%). Ao que tudo indica, ante aos indicadores sócioeconômicos aqui demonstrados, esta taxa precisa de uma aceleração, tendo em vista a distância com outras Regiões do país.

Tabela 12
Crescimento econômico, Brasil e
grandes Regiões - anos de 1985 a 2000 (em percentual)

Crescimento	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1985/2000	46,52	115,82	46,61	35,38	59,11	79,13

Fonte: IBGE, Contas Regionais, ano de 2000.

No que diz respeito ao comércio exterior, os setores exportadores tradicionais perderam espaço. As exportações de cacau, açúcar, sisal, algodão não mantiveram o mesmo desempenho de décadas passadas (no ano de 1975, mais de 17% das exportações brasileiras saíram dos portos do Nordeste). Com desempenho médio acima de 10% das exportações do Brasil, a economia nordestina teve, no passado, uma participação nas exportações bem maior que as configuradas nas décadas de 1990 e início de 2000.

Em 1956 as exportações da Região correspondiam a 9,10% de sua renda total¹³. Em 2000, esta porção correspondia a 5,11%¹⁴. No Brasil, neste mesmo ano, esta participação era duas vezes maior: 10,67%. Por outro lado, a pauta nordestina de exportações é relativamente concentrada em produtos de pouca elaboração industrial ou, como se costuma dizer, de baixo valor agregado (Tabela 13). A exceção se dá por meio da exportação de automóveis.

O comportamento histórico das exportações nordestinas é de continuada redução. As informações do Gráfico 1 mostram que, considerando o comportamento da série de longo prazo (1964-2002), a participação relativa do Nordeste, com o total do Brasil, passou de 15,6% em 1964, para 13,9% em 1970 e 17% em 1975 (melhor desempenho relativo). Recentemente tal performance foi de 9,1% em 1995 e 7,7% em 2002.

Em 2002, este percentual representava menos da metade dos registros de 1964. Em 1975, as exportações nordestinas exibiam cerca de 10% do PIB regional. Hoje a participação externa no PIB regional conta com irrisórios 4,4%.

¹³ Número calculado pelo autor com base em GTDN (1959).

¹⁴ Foram utilizados dados da SECEX, IBGE e Pedroza Jr.(2003).

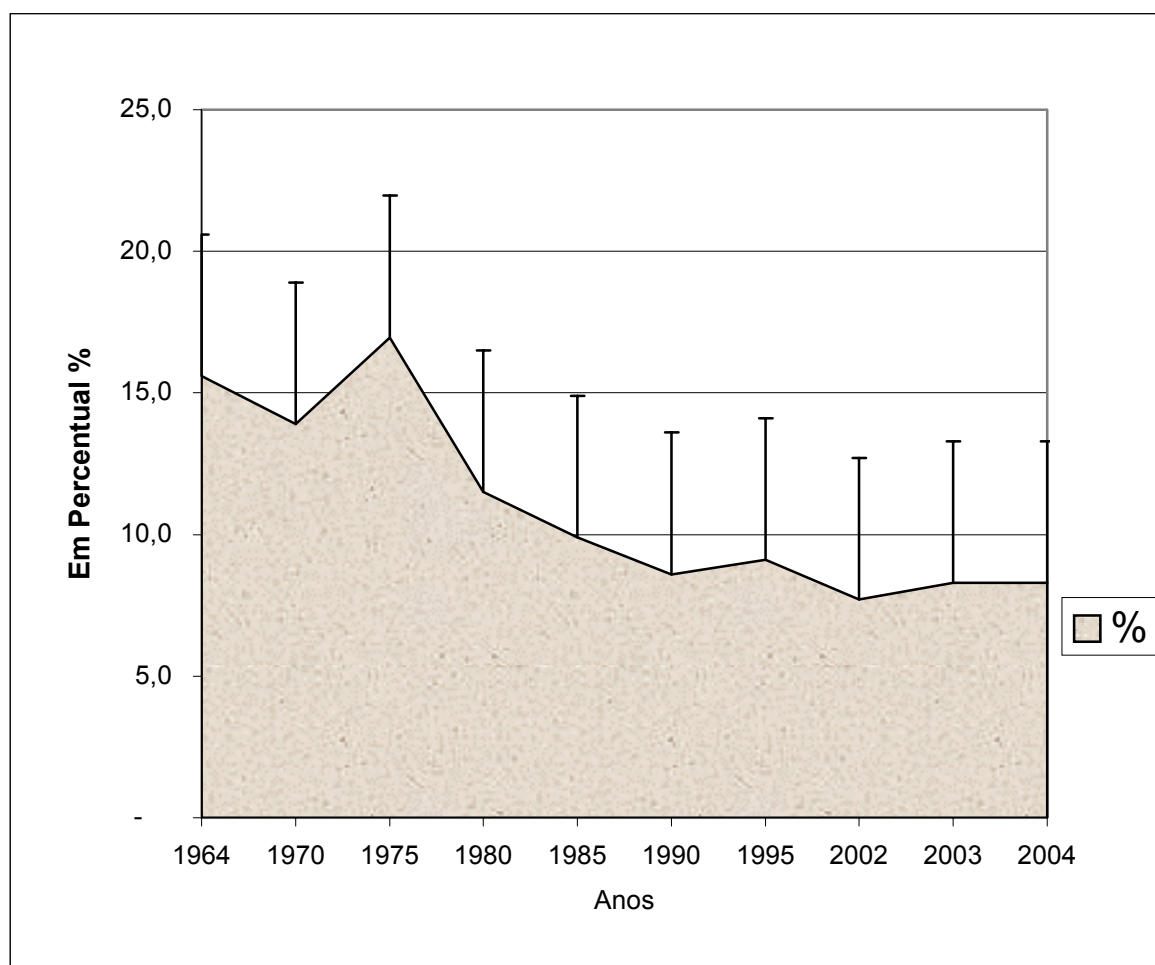


Gráfico 1 - Nordeste : participação das exportações regionais nas exportações brasileiras, anos de 1960 e 2004.

Fonte: IBGE, Sudene/Adene.

À luz dos dados apresentados na Tabela 13, houve, nos últimos quatro, uma mudança no perfil produtivo dos bens exportáveis do Nordeste. Os derivados de açúcar de cana bruto obtiveram um volume médio de 5,87% do *quantum* das exportações seguido por automóveis, que teve um crescimento de 727% neste período, com participação média de 5,21% aa.

Tabela 13
Participação dos principais produtos nas
exportações do Nordeste – anos de 2001 e 2002 (em percentual)

Produtos	Ano 2001 (jan.-nov.)	Ano 2002 (jan.-nov.)	Ano 2003 (jan.-nov.)	Ano 2004 (jan.-nov.)
Alumínio não ligado em forma bruta	4,89	6,22	3,89	2,25
Açúcar de cana, em bruto	9,09	4,73	4,88	4,43
"Fuel-Oil"	---	3,40	5,82	5,25
Ferro fundido bruto não ligado	3,05	3,28	2,56	4,12
Ácido fosfonometiliminodiacético e	---	3,03	1,87	1,04
Ac.Trimetil				
Pasta química de madeira	3,01	2,80	2,04	1,98
Outras gasolinas	---	2,67	1,72	1,49
Outros açúcares de cana, beterraba,	0,76	2,48	1,42	1,39
sacarose química				
Outros grãos de soja	2,38	2,42	2,48	3,86
Castanha de caju, fresca ou seca	2,71	2,29	2,35	2,32
Automóveis c/motor explosão	---	2,17	6,19	7,27
Bagaços e outros resíduos sólidos da extr. oil	2,89	2,13	2,14	2,75
Cátodos de cobre refinado e seus elementos	0,36	1,79	0,70	0,73
Manteiga,gordura e óleo de cacau	1,14	1,60	1,63	1,29
Ligas de alumínio em forma bruta	2,18	1,57	1,48	2,22
Outros calçados de couro natural	1,54	1,50	1,72	1,30
Fios de cobre refinado	1,61	1,41	1,28	2,01
Camarões inteiros, congelado exc. Krills	---	1,38	1,99	1,68
Alumina calcinada	1,37	1,36	1,18	1,15
Outras lagostas, congeladas	---	1,33	0,95	0,93
Óleos brutos de petróleo	---	1,27	3,48	3,54
Goiabas, mangas e mangostões, frescos ou	1,14	1,10	5,44	5,50
secos				
Tecido de algodão>=85%, fio color, denim,	1,52	1,09	0,86	0,82
índigo				
Outros camarões congelados	---	1,07	1,68	1,99
Outras gasolinas	1,38	1,07	1,72	1,49
Consumo de bordo, combustíveis e	1,42	1,04	0,88	0,84
lubrificantes				
Pasta química de madeira, para dissolução	1,09	1,01	2,40	1,98
Fuel-Oil (óleo combustível)	10,71	1,00	5,82	5,25

Fonte: SECEX, MDIC, 2004.

Embora não se possa deixar de assinalar o fato de que o Nordeste vem, tanto no mercado internacional como no inter-regional, diversificando sua pauta de exportações, com o surgimento de novas atividades industriais (automóveis, papel e celulose, petroquímicos) e agrícolas (grãos e fruticultura), deve-se distinguir que o desempenho de tais itens foi

insuficiente para compensar as perdas de participação relativa na pauta de exportações do Brasil.

O setor de alumínio obteve uma média de 4,31 % do total das exportações. O item castanha de caju teve o desempenho médio de 2,14%, mantendo uma constância de participação na pauta. O item grãos teve uma participação média da ordem de 2,785% do total. A fruticultura teve participação crescente ao longo dos anos, com cerca de 3,28% em 2003 e, alcançando 5,50%, em 2004 (goiabas, mangas e mangostões).

O item camarões inteiros congelados passou a responder, no ano de 2000, com a proporção de 1,38% do total em 2002. Isto retrata quão estreita é a base econômica nordestina, voltada para as exportações, refletindo uma baixa participação nas contas do setor externo do Brasil. Isto, em parte, pode ser explicado pelo maior envolvimento do fluxo de comércio entre os próprios estados da Região e o fluxo de bens com as Regiões Sul e Sudeste do Brasil.

No biênio 2003 e 2004, ocorrem alterações nas proporções exportadas por setor. Continua, em franco crescimento, o setor de frutas tropicais, com 5,50 % do total exportado em 2004, e as vendas de automóveis passam, de 6,19% do total em 2003, para 7% das exportações regionais em 2004. Tal fato denota que incentivos, a determinados setores estratégicos para o prisma regional, podem trazer substanciais benefícios à economia, seja na forma de impostos, geração de empregos ou na acumulação de divisas internacionais.

Outra forma de avaliação da atividade econômica, em espaços ou Regiões, é a capacidade de produzir bens de amplo consumo pela população, como é o caso dos derivados de carne bovina, o café e a cultura do algodão. Tais itens foram selecionados em virtude de

sua ampla comercialização no território e em virtude de sua importância histórica na formação econômica nacional. Utilizando-se de dados atualizados do sistema SIDRA do IBGE, foi feita uma breve apreciação da participação do Nordeste nestes insumos.

Tabela 14
Produção de algodão, café, soja e milho.
Brasil e Regiões – previsão de safra 2004 (em toneladas).

<i>Cultura</i>	<i>Brasil</i>	<i>Norte</i>	<i>Nordeste</i>	<i>Sudeste</i>	<i>Sul</i>	<i>Centro - Oeste</i>
Café	2.449.426	133.243	136.000	1.979.578	148.826	38.752
Algodão	3.573.011	-	791.122	360.872	92.408	2.335.369
Soja	49.229.387	825.693	3.508.891	4.497.158	16.196.169	24.053.696
Milho	41.920.513	1.077.287	3.271.163	10.741.170	17.922.768	9.147.773

Fonte: IBGE, sistema SIDRA/LSPA.

A Tabela 14 indica um sinal de recuperação da economia algodoeira nordestina, com cifras de 791.122 toneladas (previsão para o ano de 2004). Afora este registro, os outros produtos tiveram desempenho discreto – menos de 10% do *quantum* da produção nacional de cada safra, muito embora, sejam substanciais a produção de soja e milho no Nordeste.

Historicamente, houve redução de oferta de produtos primários básicos, como a cultura do cacau e do algodão, sendo estes afetados por pragas. Por outro lado, os produtos baseados na indústria do açúcar perderam sinificativa competitividade, se compardos ao desempenho do Estado de São Paulo. Tal situação é vista, adiante, na Tabela 14, onde, em boa parte dos itens de comércio internacional, o Nordeste tem baixa participação.

Para Albuquerque & Cavalcanti (1976), a falta de competitividade dos setores produtivos já se fazia sentir, mesmo em setores ditos "tradicionais", onde havia uma crença na

sua produtividade, consoante as perdas de parcelas significativas de mercado internacional. Isto ficou demonstrado na perda de volume indicado no Gráfico 1, onde o Nordeste parte de indicadores acima de 15%, do *quantum* das exportações nacionais, para patamares abaixo de 10%.

De outra forma, há uma corrente do pensamento que identifica uma clara perda de competitividade dos produtos exportáveis tradicionais na Região Nordeste. Produtos como açúcar, cacau e algodão podem ser dispostos nesta categoria.

No entenato existe a necessidade de melhor caracterização e teste desta hipótese de “redução da competitividade dos produtos tradicionais”. O contraponto a este raciocínio pode ser vislumbrado no acentuado grau de comércio do Nordeste como o Sudeste.

2.4 Políticas, planejamento e a ação pública

Existe uma necessidade de mudança nas políticas públicas voltadas para o Nordeste. Estas devem se adequar às singularidades do espaço nordestino, principalmente com respeito às suas diversidades, configuradas em suas várias micro-regiões. Dentre estas distinções, está a delicada situação de insuficiente oferta de serviços públicos de modo universal e amplo.

Dessa forma, uma retomada dos incentivos fiscais e financeiros pode ser uma das ações, postas pela União, de forma a superar os desafios da desigualdade regional. O Estado teria ferramentas para mitigar as condições de carência da sociedade e intervir no processo de empobrecimento da Região.

O que fica claro é que, politicamente, a Região não encontra os caminhos necessários para as priorizações dos parágrafos anteriores, resultando em ações de caráter emergencial, ou as já propagadas de caráter hidráulico, sem uma compreensão das características sócio-ambientais dos subespaços nordestinos¹⁵.

Os esforços do governo federal, na mitigação das desigualdades, poderiam ter sido feitos em termos de incentivos às atividades econômicas da região mais pobre. Conforme a Tabela 17, este processo não se efetuiu na prática. Em 1991, o Nordeste dispunha de 31,1% dos benefícios fiscais do Brasil, passando a ter 12,6%, em 2003, e 10% em 2004.

Percebe-se que Regiões com significativo desempenho econômico e social, ainda assim, continuaram obtendo parcelas substanciais de recursos destinados à espaços carentes (Gráfico 2). Ao passo que a Região Nordeste teve seu volume de recursos abrandados, na ordem de 59,6% na última década. Isto, em parte, pode explicar a manutenção de indicadores ruins, em que pesem suas evidentes melhorias.

As tendências de concentração dos benefícios fiscais da União indicam uma evidente distinção para os Estados do Sudeste. Ao passo que o Nordeste sai de um patamar de pouco mais de 30% do bolo de benefícios para 10,4% de participação. Já as Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste dispõem, a cada ano, de mais recursos em suas economias.

Uma vez configurado este ritmo, muito provavelmente, a Região Nordeste irá dispor de menos recursos nos próximos anos, inclusive, com a Região Centro-Oeste ultrapassando os patamares recebidos pelo Nordeste.

¹⁵ A diversidade sócio-ambiental da Região é vista sobretudo por efeito dos vários microclimas, das matizes densidades populacionais, dos suportes hídricos, das vegetações diferentes, dos variados graus de eficiência do fornecimento dos serviços públicos essenciais como energia, saúde, educação, água potável e saneamento básico.

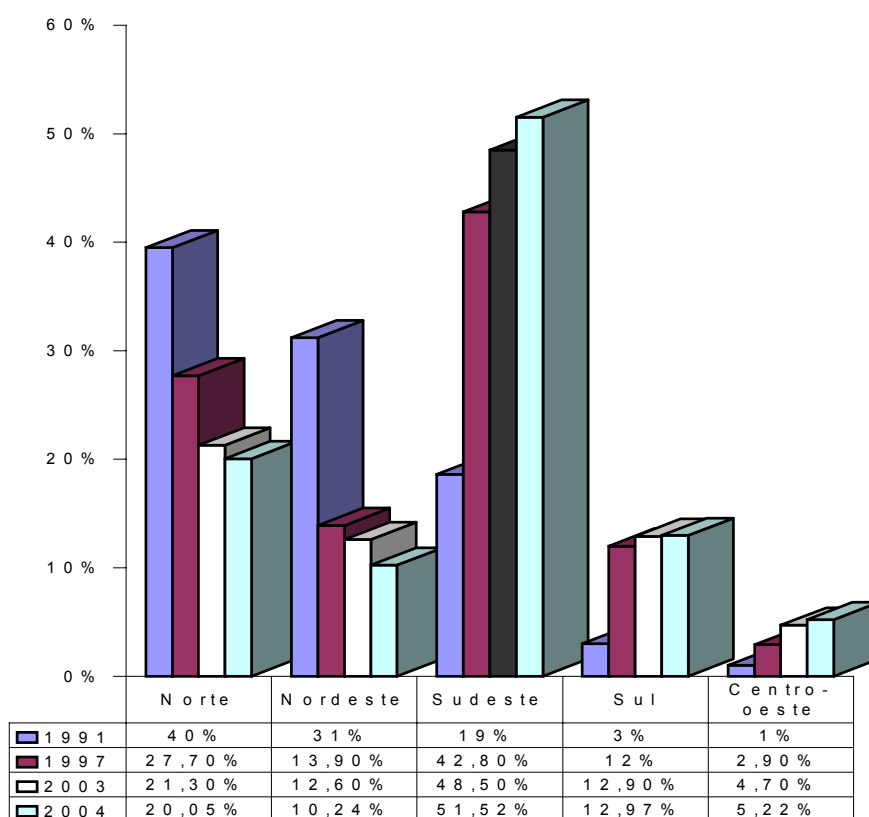


Gráfico 2 – Participação das Regiões nos Benefícios fiscais da União, anos de 1991, 1997, 2003 e 2004

Fonte: Ministérios da Fazenda e da Integração Regional.

Os recursos de incentivos fiscais e econômicos precisam ser distribuídos de maneira equitativa em face dos desequilíbrios de renda e de bem-estar do país. O interesse da sociedade brasileira na equidade da distribuição destes recursos é devido aos graves problemas decorrentes dos desequilíbrios de renda e de bem-estar. A luta por recursos prossegue no quadro político do Brasil mas, é importante que sejam assegurados patamares mínimos de recursos aos estados de menor poderio econômico.

Tabela 15 - Produto interno bruto e participação dos estados no PIB do Nordeste – ano 2000

PIB	NE	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
PIB em milhões	144.135	9.207	5.330	20.800	9.293	9.238	29.127	7.023	5.921	48.197
(%)	100	6,39	3,70	14,43	6,45	6,41	20,21	5,04	4,87	33,44

Fonte: IBGE, Contas Regionais do Brasil, 2000.

2.5 Conclusões do Capítulo

Neste Capítulo foi colocado que há uma necessidade de melhoria nos indicadores sociais e econômicos do Nordeste. Mesmo com as sensíveis melhoras, nestes resultados, a Região carece de atenção do poder público em aspectos de oferta de serviços públicos básicos, infra-estrutura e incentivos econômicos.

Em tese, os motivos que proporcionaram a criação da Sudene, ainda estão presentes, conquanto não estejam sendo defendidos pela sociedade. Em alguns aspectos, os indicadores foram até agravados. Isto, por si só, não denota o fracasso das instituições que atuam na Região, dado que existem uma série de condicionantes no seu período de atuação que serão discutidos adiante.

Assim sendo, persiste o desequilíbrio nos indicadores de vida nas Regiões do país. Determinados grupos humanos vivem melhor em específicos espaços geográficos, que não o Nordeste. Há a necessidade de ações que mudem esta situação. As experiências institucionais, de órgãos como a Sudene, DNOCs e BNB, refletidas em erros e acertos não podem ser esquecidas.

A partilha de recursos destinados aos incentivos fiscais e econômicos é, de toda forma, um tema de elevada polêmica e complexidade, mas, precisa de ser posto ao debate. A Região Nordeste, recebeu, nos últimos anos, menos recursos do Tesouro da União. Tal comportamento das contas públicas carece de ser discutido, e analisado, sob um panorama político-institucional, de forma que haja uma equidade no trato regional no Brasil.

3. A TRAJETÓRIA DO SISTEMA DE INCENTIVO FINOR



3. A TRAJETÓRIA DO SISTEMA DE INCENTIVOS FINOR

Este Capítulo tem como objetivo historiar a trajetória do Finor, desde sua origem e contextualização, passando por períodos mais recentes, as décadas de 1990 e 2000, até o seu fechamento para novos pleitos (considerando que a execução dos projetos já aprovados permaneceu) em 2001. Através de entrevistas com especialistas, e o acesso do autor à estrutura administrativa do Ministério da Integração Regional (Sudene/Adene/Unidade de Gerenciamento do Finor) – funcionários, organização administrativa, biblioteca e leis – foram obtidas as informações relevantes do incentivo.

Conforme o Capítulo 2, no final da década de 1950, em resposta aos reclames nacionais, e diante da ineficiência estatal com o trato da questão nordestina, foi criado o GTDN que tinha o objetivo de identificar as causas da desigualdade regional no Brasil e propor medidas de ação.

É com base nas idéias do GTDN que as ações públicas isoladas, de natureza hidráulica ou de caráter compensatório, seriam superadas por uma atuação de envolvimento entre o planejamento, a coordenação de ações e decisões políticas. Consoante ao diagnóstico, do referido documento, foram lançadas as fundações do planejamento regional no Brasil – as práticas passariam a abranger estudos técnicos, planejamento e variáveis políticas.

A solução das calamidades das secas (o problema mais crucial e cíclico) não envolveria, tão somente, as obras de engenharia e de assistência aos flagelados, nem, tão pouco, àquelas vinculadas a uma reforma agrária ou a uma mudança no perfil produtivo. Existia uma série de implicações para o problema que carecia de um tratamento mais amplo

das causas do subdesenvolvimento nordestino (disponibilidade, armazenamento e provimento de água, cenário político, disponibilidade de terras e reorganização do espaço produtivo).

O propósito do GTDN foi oferecer “um conjunto de recomendações concretas que, uma vez postas em prática, poderão modificar os dados desse (o problema nordestino) e encaminhar uma solução definitiva do mesmo...” (GTDN, 1959; p. 7).

O documento trouxe à tona as possíveis causas e explicações do atraso da economia do Nordeste, estabelecido em indicadores que evidenciavam a disparidade de riquezas entre as Regiões Brasileiras. Isto se tornava evidente à medida em que os números demonstravam o distanciamento de bem-estar entre as Regiões. Por exemplo, enquanto a renda *per capita* do chamado Centro-Sul era de US\$ 303, a do Nordeste respondia por 1/3 (um terço) deste valor. Proporção que correspondia à metade da renda *per capita* brasileira.

Consoante aos argumentos e constatações do GTDN, falta, ainda, uma série de indagações acerca das condições de pobreza da Região. Diante das estatísticas e dados, já apresentados neste trabalho, existe uma pergunta a fazer: qual o verdadeiro motivo do subdesenvolvimento da Região Nordeste, se comparado aos outros espaços do Brasil? O próprio GTDN apontou elementos determinantes para esta condição:

- Relações econômicas desfavoráveis do Nordeste com o Centro-Sul do país;
- Os gastos públicos prestigiavam a região rica do país;
- Existência de um arcabouço institucional que perpetuava, na Região Nordeste, o atraso econômico e social.

Diante de tais implicações o governo Federal estabeleceu uma série de estratégias que visavam a mitigação dos problemas do Nordeste. O traço mais marcante deste

comportamento foi a mudança de paradigma baseado, neste momento, em novas instituições e no estabelecimento de uma série de alternativas.

3.1 A Criação da Sudene e o ambiente político

Mesmo com intensas contradições, o ambiente político do final da década de 1950, até o início da década de 1960, pareceu propício para o lançamento de um novo comportamento por parte do governo federal e, um destes novos elementos, foi a criação da Sudene.

A Sudene é criada com o objetivo de coordenar as ações do Estado na Região. Dentre as suas principais atuações, destaca-se, como de um grande impacto, a administração de um sistema de incentivos, dotado de recursos consideráveis, denominado Finor. Desta feita, são fincadas as bases de uma intervenção que envolvia vários aspectos do problema regional: o técnico, o social, o orametério e o papel da administração pública no processo.

Este planejamento intentou articular as partes do sistema de forma eficaz. Criou-se, assim, práticas de incentivos fiscais e financeiros que, em muito, se confundiam com uma política industrial e, de certa maneira, tais instrumentos foram se modernizando ao longo de sua implementação – seja na escolha de setores da economia, na adoção de fatores locais ou na absorção de mão-de-obra.

Sobre este último aspecto, foi manifesta a ínfima mobilização da classe de trabalhadores nas decisões estratégicas dos incentivos em todo o processo de atividade da Sudene. O novo tratamento institucional poderia ter aberto canais de negociação com a classe

de trabalhares, principalmente, por intermédio do Conselho Deliberativo (órgão de decisão política da Sudene).

Os anseios da classe trabalhadora, refletidos em maior oferta de emprego e melhores condições de trabalho, não se fizeram presentes nos critérios de análise de projetos de desenvolvimento. Os trabalhadores ficavam a mercê de interesses privados e políticos sem um posicionamento crítico quanto ao conteúdo das ações e diretrizes da Sudene.

É importante distinguir que a evolução do sistema de incentivos fiscais do Nordeste se deu de modo insuficiente diante das aspirações da sociedade – os demandantes sociais do incentivo. Mesmo com a diversidade dos projetos aprovados (consultar página 89), faltaram alguns avanços que poderiam ter sido postos em prática, como a melhoria na seleção dos investimentos e na forma de avaliar a viabilidade dos empreendimentos.

3.2 A evolução dos incentivos na área de atuação da Sudene

Desde o ano de 1950, houve um apreciável crescimento econômico no Brasil, configurado num ambiente de investimentos e surgimento de indústrias motrizes, como a automobilística. Um dos aspectos indesejáveis a este fenômeno foi o aumento da discrepância de desempenho econômico e social entre as Regiões do Brasil (considerar o Capítulo 2). O desempenho da Região Nordeste¹⁶, neste período, foi preocupante.

¹⁶ Expressão comum utilizada no governo do Presidente JK (Juscelino Kubitschek) na década de 1950. O GTDN foi resultado de uma perspectiva que considerava a Região Nordeste como um peso para o Brasil. Tal documento abrangia certas idéias-força denotadas por aspectos do desequilíbrio regional, o papel da industrialização, mudanças na especialização produtiva da Região e no reordenamento da ocupação das populações na Região.

A economia nordestina, antes notadamente agropastoril e produtora de bens tradicionais, não acompanhou a evolução dos Estados do Sul e Sudeste, especialmente. Esta divergência se deve, em boa medida, à estrutura de seu capitalismo, formada por instituições de pouco dinamismo, de relações rurais arcaicas (sistema de *plantation*, de auto-subsistência e pecuária extensiva).

Com as orientações do GTDN, foi criado um órgão que unificava, e poderia desempenhar uma papel de liderança (coordenação, indução e articulação) frente às intervenções do governo federal na Região, evitando a dispersão de ações¹⁷.

A este órgão, denominado Sudene, coube a coordenação das políticas de incentivos fiscais, de infra-estrutura, de educação e outras ações. Desde o princípio, a atuação da agência¹⁸ se procedeu de maneira tortuosa e, em geral, influenciada por decisões políticas, o que, nem sempre, era referendado por anseios sociais. Além disso, os instrumentos e metas mostraram-se pouco realistas e operacionais. O regime federativo foi outro entrave, pois cada estado tinha seus próprios interesses, ficando cada vez mais difícil a obtenção de ganhos paretianos (situação de equilíbrio onde um agente pode ter ganhos mas sem prejudicar outros).

Um dos principais instrumentos de gestão da Sudene, para a definição de diretrizes, eram os Planos Diretores. Nestes documentos estavam configuradas as ações que se refletiam nos níveis de bem-estar das populações, na produção industrial e na agricultura. Passou-se, então, a encarar a Região com novos atrativos, definidos por diferenciais no

¹⁷ O papel da TVA – Agência de Desenvolvimento do Vale do Rio Tennessee, nos Estados Unidos da América é um exemplo de ação pública em países com sérios desequilíbrios sócioeconômicos entre suas regiões. Ver Campolina (2001).

¹⁸ Termo comumente utilizado para designar instituições que tenham como objetivo a melhoria das condições de vida das pessoas de determinada região, ou espaço, que, em articulação com outros atores, intenta acelerar o desenvolvimento socioeconômico.

tratamento de investimentos seja na educação, na infra-estrutura ou no fortalecimento e criação de instituições.

Os Planos Diretores I, II, III e VI sublinharam o papel da industrialização, através do instrumento fiscal "34-18". Este tinha o objetivo de atrair investimentos para a Região Nordeste. No princípio, só por intermédio da dedução do IR de pessoas jurídicas, em projetos de desenvolvimento na zona de atuação da Sudene (Norte de Minas Gerais e a Região Nordeste).

Através dos Planos Diretores, a Sudene e seu operador financeiro (BNB) induziam os investimentos na Região, lançando mão de incentivos à produção, com base em créditos tributários e incentivos fiscais.

Os incentivos fiscais tinham a característica de excluir totalmente, ou de maneira parcial, os créditos devidos dos tributos, com o objetivo de estimular o crescimento, ou o desenvolvimento econômico de setores, regiões ou atividades produtivas. Estes instrumentos tornaram a Região Nordeste uma das referências neste tipo de intervenção em regiões de desenvolvimento tardio.

Com os incentivos fiscais, o Estado tinha os instrumentos e um arcabouço institucional para atrair investimentos de interesse social. Aqui são considerados, para análise, os instrumentos e métodos que dispunha a Sudene para atrair inversões para a Região.

Em resumo, as empresas que vinham se instalar na área de atuação¹⁹ da Sudene poderiam dispor de vários incentivos e a magnitude destes dependia de aspectos meritórios do projeto. O conjunto dos incentivos, à época, na zona de atuação da Sudene, eram:

- Apoio financeiro do Finor;
- Isenção do Imposto de importação e IPI;
- Isenção do IR;
- Reinvestimento de 50% do IR;
- Financiamento do BNB e BNDES, com juros baixos.

Entre outras considerações sobre seleção de setores, Hirshman (1967; p.29) coloca como lamentável que fundos públicos sejam utilizados para atividades antieconômicas, como o caso da importação de matérias-primas produzidas em lugares distantes, para depois oferecer o produto final para o Centro-Oeste. A preocupação com o direcionamento dos recursos já se fazia presente, mesmo que com considerável dificuldade.

Segundo Albuquerque e Cavalcanti (1976; p.119), faltava, à época, o uso de esquemas de insumo-produto e de relações interindustriais para a eleição de setores ou atividades que, realmente, refletissem um impacto dos investimentos na economia nordestina. Esta crítica permanece atualizada, na medida em que não é utilizada a matriz de insumo-produto²⁰ nas antigas diretrizes do Sistema Finor ou qualquer outra metodologia de análise científica.

¹⁹ Compreendia os estados do Nordeste, recém regionalizados, divididos pelas novas cartas do IBGE, e a área norte de Minas Gerais (considerar o período compreendido no final da década de 1950).

²⁰ A matriz de insumo-produto do Nordeste é devida ao BNB (Banco do Nordeste do Brasil) mas, não foi atualizada. A maior aproximação, em termos de estimativa, é a matriz insumo-produto do IBGE (ano de 1996) e, recentemente, a de Pernambuco, com dados de 1999, executada pela Federação das Industriais daquele Estado.

Desde que as primeiras formas de incentivos fiscais²¹ foram estabelecidas, a União e os capitais privados foram capazes de montar e implantar o pólo petroquímico da Bahia, o pólo frutícola de Petrolina-Juazeiro (Pernambuco e Bahia), o pólo metal-mecânico do Maranhão e a rede hoteleira do Nordeste. Todavia, os centros propulsores de desenvolvimento não foram capazes de estabelecer raízes para um desenvolvimento endógeno – o qual propunha o GTDN – pois alguns complicadores se sucederam

Em outros nortes de atuação, que auxiliou a tarefa dos incentivos, a ação da Sudene se deu no fortalecimento de instituições e em pesquisas que dessem suporte ao desenvolvimento regional. Foram estabelecidas as bases para a criação das secretarias estaduais de planejamento, de recursos hídricos, de administração e outras estruturas de agricultura, indústria e comércio.

Estabeleceram-se instituições (CERTEX/Pernambuco) para dotar a indústria têxtil de pessoal qualificado nas operações de fiação e tecelagem. Isto expandiu a indústria em diversos locais da região como Montes Claros (MG), Fortaleza (CE) e Natal (RN).

Em seus últimos momentos de existência, a agência não dispunha de mecanismos, sistematizados e científicos, que identificassem os setores, ou quais localizações de primazia dos incentivos. A própria priorização, e tratamento especial, conferida aos projetos baseados no artigo 9º, não foi suficiente para aliviar o sistema de incentivos das dificuldades de caixa, trazendo conseqüências de cunho operativo para o sistema (isto será melhor explicado mais adiante).

²¹ Sua origem se deu através da Lei nº 3.995, de 14 de dezembro de 1961.

3.3 O Sistema "34-18"

O Sistema "34-18"²² foi assim denominado por estar baseado no artigo nº 34 – da Lei nº 3.995, de 14 de dezembro de 1961 (toda a execução e operação) – e nos aperfeiçoamentos do artigo nº 18, da Lei nº 4.239, de 27 de junho de 1963. A ênfase inicial do instrumento foram as indústrias, passando, em um segundo momento²³, para outros segmentos da economia como telecomunicações e a agricultura.

A prioridade dos projetos será melhor detalhada no Capítulo 6, onde é aplicada uma metodologia de seleção de setores e ramos prioritários para a economia. Neste momento, o interesse é historiar o desenvolvimento do sistema de incentivos em conjunto com suas transformações.

Pelo mecanismo "34-18"²⁴, o imposto devido poderia ser aplicado da seguinte forma: 50% era devido à Receita Federal, na forma natural de pagamento do Imposto de Renda (IR); e o restante poderia ser destinado a projetos, aprovados pela Sudene, em sua área de atuação. O grupo investidor (declarante) poderia indicar qual empreendimento receberia aquele valor.

Caso o investidor fosse uma figura diferente do declarante dos impostos, este teria de convencer outras pessoas jurídicas, com imposto de renda a pagar, a optarem pela indicação de recursos em determinado projeto.

²² Para sua existência foi necessário um conjunto de normas, leis, deliberações, decretos-lei, resoluções, portarias e instruções normativas que moldaram a sua execução. Além desta estrutura cabia, em complemento, outros instrumentos de isenções e reduções fiscais, tarifas aduaneiras e impostos (II e IPI) que não são o objeto deste estudo. Para uma análise desses pormenores acessar Sudene (1992), Sudene (1977), Sudene (1979), Sudene (1980), Sudene (1978), Sudene (1981), Sudene (1985), Sudene (1995) e Sudene (2000).

²³ Consultar os artigos da Lei nº 4.869, de 01 de dezembro de 1965, para uma compreensão dos critérios de seleção de projetos.

Em geral, pelo sistema "34-18", quem dispunha de imposto de renda a pagar fazia a opção por um projeto incentivado pela Sudene. Havia o compromisso, através de carta de opção, de que os recursos deveriam ser aplicados no empreendimento. Este procedimento chamou a atenção de alguns pesquisadores do desenvolvimento econômico entre eles Hirshman.

Segundo Hirshman (1967; p.23), "o 34-18 representou um meio de canalizar recursos públicos, considerados, segundo ele, como *quase públicos*. O incentivo era balizado por decisão privada e, ao mesmo tempo, o recurso não deixava de ser público". Isto pode ser visto no *modus operandi* da sistemática, visto adiante.

Os projetos deveriam ser apresentados ao corpo técnico da Sudene para apreciação. O investidor teria a faculdade, junto com os sócios, de aportar o restante dos recursos para completar o projeto – poderiam ser utilizados recursos próprios e empréstimos bancários para o total das inversões (Capítulo 5).

No "34-18", a indicação era feita pelo declarante do IR, em projetos de seu interesse. O dinheiro era recolhido pelo BNB, em conta específica, e este emitia os CAIFs às empresas que podiam ser negociados. Neste instrumento a intervenção do esatdo era reduzida sendo o processo arregimentado pelos próprios agentes econômicos (os captadores e os ofertantes de recursos)

Havia um sistema de captação dos recursos²⁵ que unia o empresário, interessado em investir no Nordeste, aos ofertantes dos recursos. Com o pouco conhecimento do sistema de incentivos, o empresariado, sem recursos disponíveis do 34-18, necessitavam da

figura do intermediário para buscar os ofertantes de capital. Existiam corretores com a função de unir as partes interessadas (o optante e o investidor) – conforme o Anexo B – e assim ser possível a disseminação do incentivo.

O sistema tinha dois tipos de investidor: o grande, formado por multinacionais, conglomerados econômicos e bancos, que dispunham de capital e não desejavam outros sócios em seus negócios; e o representado pelo demandante dos recursos, que não dispunha do capital necessário para completar o valor total do negócio e era ignorado pelo grande ofertante de recursos. Este último dependia firmemente dos intermediários para captação dos capitais, tarefa dificultada pela informação imperfeita da época.

Por outro lado, mesmo que modestos, existiam empreendimentos arrojados para a época, tais como fábricas de electrodomésticos e metalúrgicas, mas que não dispunham de valores suficientes, tanto na parcela de recursos próprios, quanto das necessidades de deduções de IR para as inversões.

Já os grandes grupos econômicos, que dispunham de créditos de IR, só indicavam os recursos para suas coligadas, deixando assim, um contingente de projetos sem fundos para investimentos. É desta forma que se iniciam os primeiros desníveis de fluxo de caixa do sistema e uma concentração dos projetos para grandes grupos econômicos.

²⁵ Naquele momento ainda não existiam as cotas (certificados de créditos do Finor), ocorriam certificados que eram trocados por ações, os CAIFs (certificados Administrativos de incentivos fiscais). Só em 1975 é que foi instituído o Finor, onde as cotas (CI) passam a ser o instrumento de trocas (espécie de moeda).

Ante o excesso de demanda de projetos aprovados ainda em carteira, e outros em vias de aprovação, os recursos advindos da renúncia fiscal passariam a ser disputados de toda forma, gerando distorções²⁶ para o sistema.

Dentre os efeitos externos negativos da operacionalização do sistema "34-18", dispunha-se que o ofertante (o decisor das opções de IR) não apresentava o interesse de aplicação dos recursos no empreendimento (gerando venda ilícita de títulos com deságio) ou a negociação de CAIFs falsos (sem a indicação do recurso na Secretaria da Receita Federal).

Outro aspecto importante do "34-18" era a desvinculação orçamentária. Este incentivo não era sujeito ao contingenciamento (recursos retidos pelo Tesouro Nacional) e ao conseqüente atraso nas liberações aos quais a administração pública está sujeita.

Os problemas decorrentes da escassez de recursos no sistema se explicam pela alta demanda de projetos na Região, levando-se em conta a incapacidade de disponibilização de créditos do IR. O sistema se auto gerenciava, mesmo com a escassez de recursos em relação à demanda dos projetos aprovados.

Em resumo, seguem os principais aspectos do sistema chamado "34-18", considerando ser este o primeiro passo na organização de um mecanismo de incentivos fiscais no Brasil:

- Boa parte dos projetos, já aprovados, não logrou o incentivo pela falta de recursos e, em parte, pela informação imperfeita;

²⁶Uma das primeiras análises sobre o sistema de incentivos fiscais no Nordeste foi feita por Hirschman (1967) em missão de consultoria pela AID (Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional). O autor efetuou uma análise sobre o desempenho do "34-18" e colocou alguns dos problemas "mais gerais" na operacionalização desse fundo. Tal avaliação se deu em consequência da experiência do autor, em diversos países que utilizaram os incentivos fiscais para dinamizar o desenvolvimento econômico. O autor emite a opinião que não seria a hora de "virar a canoa", ou seja, desistir do mecanismo de incentivos, mesmo com os problemas encontrados.

- Grandes multinacionais e conglomerados financeiros direcionavam os incentivos para seus próprios projetos;
- Ocorreram deságios (pagamentos à vista) das CAIFs. Este processo de intermediação tornou decadentes os preços das ações;
- Desvinculação orçamentária.

Consoante a estes problemas, Hirshman (1967; p.8) "ênfatizou a necessidade de dar atenção ao controle de uma instituição, com objetivos de desenvolvimento. Coloca que este tópicô poderia ser objeto de preocupação por parte dos técnicos, em especial, devido aos problemas ocasionados pela operação de fundos", tais como:

- 1) Sobrevaloração dos preços do projeto;
- 2) Apresentação de projetos sem a intenção de levá-los adiante. Unicamente para que concorrentes venham a se instalar no Nordeste, a produção é suprida apenas com as instalações do Sudeste.

Em vista de uma série de problemas (dentre eles a questão das diretrizes para aplicação dos recursos), é instituído o Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969. Tal instrumento legal estabeleceu as prioridades dos recursos, de forma mais discriminada que os Planos Diretores. Os investimentos passariam a ser enquadrados em uma escala de critérios, aplicados a setores (ou espaços produtivos), e direcionados por preços sociais. Após essa análise, era feita a avaliação econômico-financeira sugerida pela ONU²⁷.

Neste cenário, o papel que cabia à Sudene era o de avaliar os projetos, à luz dos parâmetros associados aos Planos Diretores e executar uma análise econômico-financeira destes. Eram procedimentos que visavam a adoção de prioridades, a alocação de recursos dos projetos e a otimização da administração do sistema.

²⁷ Consultar Buarque (1984), Contador (1981) e Merlink (1978) para uma compreensão mais ampla da análise de projetos de desenvolvimento econômico.

Ao operador financeiro, o BNB (Banco do Nordeste do Brasil), cabia emitir os certificados de investimentos e as ações, controlar e executar as liberações dos recursos financeiros.

Todo este procedimento, em períodos posteriores ao referido decreto, demandava um custoso aparato burocrático, feito pela Sudene no sentido de organizar a ampla gama de indicações de pessoas jurídicas, pois cada indicação correspondia a uma abertura de processo para controle.

Este sistema, considerado "um vigoroso instrumento de captação de recursos para a Região", com o passar dos tempos foi se comportando com distorções que desvirtuaram seus objetivos, inclusive com o agravamento²⁸ do de gerenciamento do fluxo de caixa, como segue:

- Práticas irregulares de intermediação resultaram em descontroladas taxas de intermediação;
- Atraso nos recursos e cronogramas de execução;
- Desequilíbrio entre oferta e demanda dos incentivos (o universo dos créditos era menor que a demanda dos recursos);
- Interesse dos intermediários por projetos sem consistência e viabilidade, mas que redundassem em valores elevados de comissão.

Em muitos casos, ocorreram atrasos significativos na liberação dos recursos, em geral, devido à falta de recursos. Por outro lado, o problema do volume dos trabalhos já se fazia sentir. As equipes de fiscalização eram diminutas e o mecanismo de análise econômico-financeira de projetos, o seu *modus operandi*, já se mostrara carente de avanços.

²⁸ Consultar Sudene (1986) e Sudene (198_), onde estão colocadas explicações, detalhamentos e as dificuldades do sistema de incentivos.

Em decorrência das distorções e problemas apresentados, em especial a atuação dos intermediários, foi instituído, através do Decreto-lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974, o Sistema Finor. O Estado passou a ter uma participação ativa na indicação dos recursos e o poder do intermediário foi reduzido. Através desse decreto, permaneceram os efeitos do artigo 18, que dispunham sobre as deduções no IR das pessoas jurídicas que decidissem optar por empresas de seu interesse.

Com o Finor (Fundo de Investimentos do Nordeste), amplia-se o poder do Estado na indicação de empreendimentos de interesse para a Região, configurados, muitas vezes, em projetos sem a devida sustentação de recursos do Finor. Tais empreendimentos, passaram a ter a chance de pleitear recursos do Fundo (na modalidade do artigo 5º) sem a devida capacidade de geração de IR a pagar.

Para aqueles empreendedores, denotados por multinacionais, bancos e grandes empresas, que dispunham de recursos de dedução do IR, permaneceu a modalidade de indicação em projeto próprio, configurada no artigo 18. Ouseja, neste caso tanto o grupo líder era uma indicador de recursos, via IR à pagar, quanto um empreendedor (demandador dos recursos).

3.4 A fase de institucionalização: os anos de 1975 a 1991

Nos termos já salientados, a política de incentivos ao desenvolvimento do Nordeste surge com a Lei nº 3.995, de 14 de dezembro de 1961, sendo, posteriormente, alterada pela Lei nº 4.869, de 14 de dezembro de 1965. Os artigos 34 e 18, respectivamente, dispunham sobre as regras, de descontos no IR, para as empresas que tinham o interesse de

fazer inversões na área de atuação da Sudene. Tal política, conhecida como "34-18", permaneceu até o ano de 1974, quando foi criado o Finor por intermédio do Decreto-lei nº. 1.376, de 12 de dezembro de 1974.

Conforme visto, o antigo sistema, considerado de livre²⁹ negociação, vigorou até fins de 1974, quando se somaram uma série de distorções na operacionalização dos incentivos. No processo de negociação dos CAIFs (documentos que comprovavam créditos de IR) ocorreram houve vendas ilegais e trocas, por deságio, sem o devido interesse na realização do investimento. Assinava-se em branco as procurações e recebia-se, à vista, um valor com deságio considerável, que ia tornando, cada vez mais cumulativa, a desvalorização dos CAIFs. O sistema passou pelos seus primeiros momentos de falta de credibilidade.

Diante deste descontrole, foi feita uma mudança nas práticas dos procedimentos dos incentivos fiscais para o Nordeste. A transformação foi institucional, o processo, antes engendrado, fora das possibilidades de intervenção do órgão (Sudene), passou a seguir trâmites especificados em lei. Surgiram soluções para a dicotomia dos projetos baseados em aplicação própria (os recursos eram gerados pelas empresas coligadas) e os que não dispunham IR a pagar. Foi criada a figura jurídica do artigo 5º.

O artigo 5º contemplava os interesses do pequeno empresariado, que tinha o interesse em investir no Nordeste e não dispunha de recursos suficientes para as inversões (créditos de IR). No presente caso, não ocorria a indicação direta, no projeto específico, por parte dos grupos privados.

²⁹ Para uma melhor elucidação, consultar o Anexo A, Flor (2002) e Sudene (1986).

Cabia ao corpo técnico da Sudene avaliar a viabilidade do projeto (sugerido por documento proposto pelo empresário) e estabelecer o montante dos recursos do fundo para cada empreendimento. Este fundo seria alimentado por deduções do IR, dividendos das ações das empresas incentivadas e, também, por receitas de debêntures.

Posteriormente, no ano de 1982, o Sistema Finor passou por outro processo de mudança. Os valores devidos ao Sistema Finor, ou os que seriam aplicados nos projetos, não seriam passíveis de correção (ORTN – obrigações Reajustáveis do tesouro nacional), apenas o imposto a pagar. Prevaleceram, mais uma vez, os mecanismos de "corrosão" do sistema, espelhados em valores nominais – sem uma significação real na aplicação dos recursos ao longo do tempo.

Em vista disto, a discrepância dos valores necessários aos projetos e a baixa capacidade de geração de caixa do sistema, provocaram, em conjunto com problemas de natureza moral, uma série de atrasos nos cronogramas de implantação de vários empreendimentos.

O retardamento na liberação dos recursos (parcela representada do Finor) trazia uma série de avarias à execução dos empreendimentos, em razão da desatualização dos recursos invertidos pelo Sistema Finor. Esta discrepância entre preços reais e os valores nominais recebidos pelos projetos de desenvolvimento configurou mais um estorvo ao mecanismo.

A proporção de recursos, que podiam ser repassados das deduções de IR, foi declinando. Os percentuais de dedução do referido imposto, antes da ordem de 50% do IR

devido, foram sendo reduzidos para 24% e, ao final, era de 18%. Em projetos do artigo 9º, cerca de 70% do montante da renúncia fiscal servia para alimentar o Fundo.

Quando foi instituído o Finor, por intermédio do Decreto-lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974, foi desenhado um fundo que seria abastecido por recursos da renúncia fiscal do IR, pelos dividendos e vendas das ações. O formato das empresas continuou sobre a forma de ações. Mas, infelizmente, o mercado de ações não respondeu às aspirações de retroalimentação do fundo.

Tabela 16
Distribuição dos incentivos fiscais com base nas opções (em percentual).

<i>Anos</i>	<i>Fundos de investimento e programas especiais</i>							
	Sudene	Sudam	Sudepe	Embratur	IBDF	PIN	Proterra	Total
1962	100	-	-	-	-	-	-	100
1963	87,5	12,5	-	-	-	-	-	100
1964	92,3	7,7	-	-	-	-	-	100
1965	93,0	7,0	-	-	-	-	-	100
1966	84,3	15,7	-	-	-	-	-	100
1967	76,0	22,0	2,0	-	-	-	-	100
1968	64,4	22,8	6,1	5,0	1,7	-	-	100
1969	56,4	23,4	12,5	4,1	3,6	-	-	100
1970	55,0	20,4	13,7	4,2	6,7	-	-	100
1971	33,1	14,6	6,3	2,9	13,1	30,0	-	100
1972	24,5	9,0	3,0	1,6	11,9	30,0	20,0	100
1973	24,7	8,0	2,3	2,6	12,4	30,0	20,0	100
1974	24,0	9,3	1,2	2,2	12,7	30,4	20,2	100

Fonte: Sudene (1986) e Guimarães Neto (1995).

Conforma a Tabela 16, fica claro que a faculdade específica do Finor foi disposta a outros incentivos³⁰. Outros atores³¹, concomitantemente, passaram a fazer uso da mesma base de arrecadação (o IR devido). Dessa forma, as novas tipologias passaram a concorrer entre si, dado que tinham mecanismo de arrecadação e funcionamento semelhantes.

Vários setores, programas (o Mobral foi um deles) e órgãos passaram a ser contemplados com incentivos. Atividades de pesca, reflorestamento, aviação, turismo e segmentos da indústria de transformação, passaram a ser objeto conjunto da partilha de dedução fiscal estabelecida no Decreto-lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974 (GUIMARÃES NETO, 1986). Tais distinções podem ser vislumbrados em Brasil (1974):

Art. 2º – Ficam instituídos o Fundo de Investimentos no Nordeste (Finor), o Fundo de Investimentos da Amazônia (FINAM) e o Fundo de Investimentos Setoriais (FISSET), administrados e operados nos termos definidos neste Decreto-lei.

Art. 11º – A partir do exercício financeiro de 1975, inclusive, a pessoa física, mediante indicação em sua declaração de rendimentos, poderá optar pela aplicação, com base no parágrafo único do artigo 1º das seguintes parcelas do imposto de renda devido:

I – Até 50% (cinquenta por cento), dos fundos de investimentos do Nordeste ou da Amazônia, em projetos considerados de interesse para o desenvolvimento econômico dessas duas regiões pelas respectivas Superintendências, inclusive os relacionados com turismo, pesca, florestamento localizados nessas áreas;

II – Até 12% (doze por cento), no exercício de 1976, ano-base de 1975, para os projetos aprovados pelo conselho nacional de turismo, percentagem que poderia ser alterada para os exercícios subseqüentes;

III – Até 25% (vinte e cinco por cento), do fundo de investimento setorial – Pesca, com vista aos projetos de pesca aprovados pela Sudepe;

IV – Até os percentuais abaixo enumerados, no Fundo de investimento Setorial – Florestamento e Reflorestamento, com vistas aos projetos de florestamento aprovados pelo IBDF:

Ano-base de 1974 – 45% (quarenta e cinco por cento)

Ano-base de 1975 – 40% (quarenta por cento)

Ano-base de 1976 – 35% (trinta e cinco por cento)

³⁰ Consultar Guimarães Neto (1986) para maiores considerações e uma aferição das estatísticas e tendências da economia do Nordeste. O autor faz uma estudo da economia nordestina, incluindo as suas exportações, e perfaz uma análise do Finor em sua trajetória.

³¹ Por atores se reconhecem aqueles que porventura estejam envolvidos no processo, seja o Estado, ou suas próprias empresas públicas, os trabalhadores, os funcionários públicos ou empresários.

Ano-base de 1977 – 30% (trinta por cento)

Ano-base de 1978 e seguintes – 25% (vinte e cinco por cento)

V – Até 33% no Fundo de Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo na forma a ser prescrita em regulamento, tratando-se de contribuinte localizado no referido Estado;

VI – Até 1% (um por cento), em ações novas da Empresa Brasileira Aeronáutica S.A. (EMBRAER);

VII – Até 1% (um por cento) em projetos específicos de alfabetização da Fundação MOBRAL, ou o valor mínimo de 1% (um por cento) e máximo de 2% (dois por cento) que corresponde às quantias já doadas à Fundação MOBRAL no ano-base.

Aliado aos efeitos negativos dos cortes da alíquota do Finor e a uma série de problemas de atrasos, compatibilização do fluxo de caixa e de regularidade fiscal junto à Receita Federal, se sucederam retrações nos valores devidos do IR. Muitos dos projetos tiveram suas execuções prejudicadas. Por outro lado, havia, adicionalmente, problemas correlacionados à falta de recursos para efetuar as fiscalizações necessárias dos projetos (carecia-se de pelo menos duas visitas por ano em cada empreendimento).

A credibilidade foi colocada em xeque. Em períodos recentes, já sob a ótica do Sistema Finor e, posteriormente, do Finor Debêntures, ocorreram uma série de problemas do sistema que foram levantados em Câmara dos Deputados (2000). Este processo, de dúvidas com respeito aos trâmites do sistema, perpassou o antigo "34-18" até o Finor Debêntures.

Com o "34-18", e posteriormente o Finor, pretendia-se estimular o mercado de ações no Brasil com uma integração do mercado de capitais ao sistema de incentivo. Todavia, ocorreu gradativa diminuição das atividades das bolsas brasileiras, fazendo com que, nos últimos vinte anos, só a bolsa de São Paulo tenha operação considerável. Nesta perspectiva, o sistema não obteve seu objetivo de se tornar auto suficiente na captação de recursos.

O sistema, antes projetado para ser auto-sustentado, via créditos de IR e rendimentos de ações, praticamente, passou a ser somente suprido por créditos de IR. Não

ocorreu o devido incentivo, aos agentes econômicos, para a compra das ações das empresas incentivadas. Conseqüentemente, ações dos projetos incentivados acabaram, por ter grandes deságios (descrédito da sociedade e informação adversa), sendo compradas basicamente pelos grupos empreendedores.

Mesmo com estes problemas o sistema continuou atrativo para novos empreendimentos, devido ao subsídio implícito no processo de precificação de ações. Isto se estabelecia da seguinte maneira: no caso do sistema de ações, que foi majoritário até o ano de 1992, os valores aplicados no projeto, de acordo com o Calendário de Inversões, eram, por exemplo, de R\$ 1.000,00, ao final do projeto, com a empresa já funcionando. Neste momento, as ações já estariam sendo negociadas em bolsa, com altos deságios, de forma que só o grupo empreendedor tinha interesse na compra destes títulos - os preços de compra eram módicos se comparados aos valores nominais da aprovação do projeto.

3.5 A tentativa de recuperação

Como forma de disciplinar o sistema de incentivos, fadado ao processo de extinção, criou-se, com base em iniciativas de lideranças e políticos locais, o mecanismo Finor Debêntures³².

Tal formato foi disciplinado pela Lei nº 8.167, de 16 de Janeiro de 1991 que, mais tarde, incorporou os ditames da MP nº 2.199, de 24 de agosto de 2001, além de outras normas de menor hierarquia.

³² As debêntures são títulos de crédito emitidos por sociedades anônimas. As obrigações deste empréstimo são juros, participação nos lucros e prêmios de desembolso.

Havia uma preocupação específica com a volta de recursos necessários à manutenção dos fundos³³. A obrigatoriedade do pagamento mínimo de debêntures, podia permitir um mínimo de recursos para a alimentação do fundo, já bastante deficitário. Caso o tomador se mostrasse inadimplente, teria de pagar os 100% do empréstimo.

As debêntures constavam de uma escritura de subscrição, ou de emissão, em troca dos recursos do Finor. Caso o projeto não cumprisse as obrigações do Calendário de Inversões, todo o montante recebido seria transformado em debêntures (não conversíveis em ações) caracterizadas pela compulsoriedade integral de pagamento (juros mais principal) dos recursos recebidos do Finor Debêntures.

Um dos objetivos dessa nova orientação foi dotar o fundo de mecanismos mais consistentes de retroalimentação, em comparação aos ganhos das ações, e de instrumentos de punição aos projetos que não seguissem os ditames do sistema. Não era obrigatória a adesão para os projetos que já estavam no sistema, no caso, antes da promulgação da lei.

Considerando a hipótese de não aceitação das regras, cabia ao empresário refazer seu quadro de fontes de recursos (Capítulo 5), substituindo os recursos do Finor por empréstimos bancários. Isto, inevitavelmente, acarretou mudanças no processo de execução e implantação dos projetos.

As pessoas jurídicas e os grupos de empresas coligadas que detinham isolada ou conjuntamente a maioria (51%) do capital votante, de empresa beneficiária titular de

³³ É especificamente na época de criação do Finor, em 1975, que surge a possibilidade de emissão de debêntures por parte dos investidores, sendo errôneo considerar seu uso apenas na vigência da Lei nº 8.167, de 16 de janeiro de 1991. Podia ser feito um pedido formal, à Sudene, para que a subscrição das ações fosse trocada por debêntures. Grandes grupos econômicos desejavam a condição das debêntures, já as empresas públicas estatais optavam por ações. A escolha das debêntures se dava em virtude dos reduzidos custos deste empréstimo, se comparados aos prêmios de ações preferenciais de multinacionais.

projeto aprovado pela Sudene, permaneceram com a possibilidade de indicar as suas deduções fiscais em projetos próprios. Esta operação, conhecida como vinculada à projeto específico, por intermédio do artigo 9º, concebia, ou assegurava, que 70% do valor das opções fossem destinados ao projeto, sendo o restante para alimentar o Fundo.

Foram estabelecidas condutas (como exemplo as debêntures onversíveis em ações), ritos e ações que permitiam caracterizar as respectivas responsabilidades e estabelecer ritos de recuperação de capitais, em caso de má aplicação dos incentivos.

A coercitividade do pagamento das debêntures foi "mais uma tentativa" de tornar solvente o débil fluxo de caixa do Sistema Finor, tornando real as perspectivas de implantação de projetos. Para os empreendedores pesava a obrigação de implantar o projeto (consultar Calendário de Inversões – Anexo E) sob pena de transformar integralmente os recursos obtidos em debêntures não conversíveis.

Com base neste novo arcabouço institucional, formado por leis, portarias e resoluções, surgiu uma série de ações da Sudene, primeiramente administrativas e de cobrança amigável e posteriormente na esfera judicial, nas situações em que auditorias encontravam indícios de má aplicação dos recursos do projeto.

No ano de 2000, o Sistema Finor Debêntures sofreu duro golpe com a aprovação de lei que convertia as debêntures³⁴ em ações. Tal medida, referendada pelo Congresso Nacional, desqualificou as últimas tentativas de retroalimentação do fundo – este com sérias dificuldades de caixa. Todo o esforço de criação do Finor Debêntures foi descaracterizado, havendo uma série de repercussões na administração do sistema.

³⁴ Conforme a Medida Provisória nº 2.128, de 12 de dezembro de 2000.

Conforme Câmara dos Deputados (2000), a Sudene passou por auditorias do TCU e investigações da CPI (Comissão Parlamentar de Inquérito) exatamente para investigar como os incentivos foram administrados ao longo de sua existência. Um das questões postas foi a necessidade de avanços nos critérios de análise de projetos, de modo a tornar o mecanismo mais efetivo.

Em adição às repercussões expostas, uma série de denúncias, vinculadas à mídia do país³⁵, passaram a destruir a imagem do Sistema Finor, em especial as associadas às distorções de projetos não finalizados deixados "no meio do caminho".

3.6 O fim do incentivo para novos pleitos

Mesmo com todos os percalços, desde o sistema "34-18" até o Finor Debêntures, segundo dados do MI/UGFIN, foram implantados 2.214 projetos, em diversos segmentos da economia, com a possibilidade de geração, *ex-ante*, de 480.683 empregos diretos (dados de janeiro de 2005). Atualmente, sob a gestão da MI/UGFIN, estão sendo finalizados aproximadamente 159 projetos, acrescentando mais empregos diretos³⁶.

³⁵ Ver considerações do Jornal do Comércio e Diário de Pernambuco nas referências bibliográficas.

³⁶ As estimativas de emprego geradas se baseavam em informações constantes no próprio protejo. Segundo o relatório final da CPI-Finor, configurados em Câmara dos Deputados (2000), tais estimativas foram contraditadas, em determinadas ocasiões, por relatórios do Ministério do Trabalho/CAGED. Tais diferenças de mensuração podem ser encaradas com naturalidade, considerando a Sudene forneceu os dados dos projetos aprovados. Os dados da CAGED são dados de natureza *ex-post*, os quais refletem o dia-a-dia dos setores econômicos.

O último formato do sistema³⁷, em que ainda era possível a entrada de novos projetos, pode ser descrito da seguinte forma: uma empresa “optante” destina até 18% de seu IR devido para o Finor, recebendo, em troca, quotas deste Fundo. Este ato deve ser manifestado na declaração anual de IR entregue à Secretaria de Receita Federal da União.

Dentre alguns dos documentos que serviam de base, até a data do fechamento do incentivo para novos pleitos, destaca-se a Lei nº 8.167, de 16 de janeiro de 1991, vinculada aos Decretos de números 101, de 17 de abril de 1991; 153, de 25 de junho de 1991; e o 853, de 02 de julho de 1993. Sem esquecer a Portaria nº. 855, de 15 de dezembro de 1994

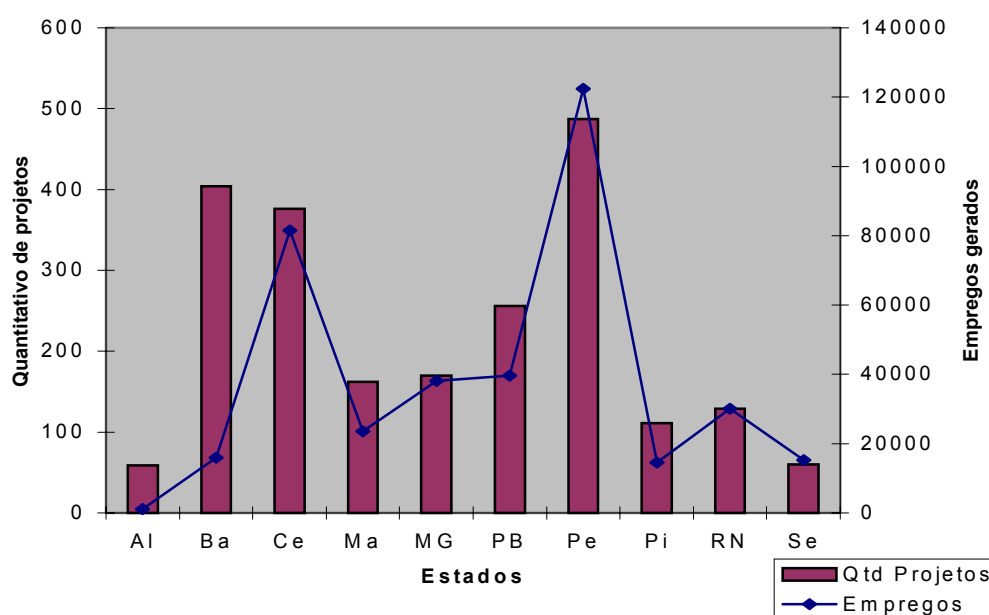


Gráfico 3 – Sistema Finor projetos concluídos/empregos gerados, desde o "34-18" até o Finor Debêntures.

Fonte: MI/UGFIN – Unidade de Gerenciamento dos Fundos de Investimento.

³⁷ Para maiores detalhes, consultar Câmara dos Deputados (2000) e Sudene (2000). A CPI do Finor, leia-se Câmara dos Deputados (2000), teve um papel decisivo na extinção da Sudene e fechamento do Finor para novos pleitos.

Em consequência dos problemas de fluxo de caixa, que foram agravados no período de 1994 a 1997, foram suspensas as análises de projetos baseadas no artigo 5º. Somente pleitos, que tivessem como objeto a modalidade do artigo 9º, podiam ser apreciados pela Secretaria Executiva. Apenas, em 1997, surge a possibilidade de análise de novos pleitos orientados ao artigo 5º (com uma limitação de 20% do orçamento do Finor).

As distorções permaneceram, e aprofundaram-se, resultando na extinção da Autarquia. As fragilidades devidas à sua credibilidade, à desatualização dos critérios de investimentos, além de outros problemas menores, ensejaram a sua extinção e, de modo análogo, do fechamento do Finor para novos pleitos.

A MP nº 2.146, 05 de maio de 2001 extinguiu a Sudene e criou outra instituição para dar prosseguimento às ações da Sudene: a Adene (Agência de Desenvolvimento do Nordeste). A administração dos projetos do Finor passou a ser executada através do MI (Ministério da Integração Nacional) com ações de gestão, controle e liberação de recursos.

Os projetos aprovados até a extinção do Fundo continuam com a garantia de finalização de seus cronogramas de execução (até a entrada em operação do projeto). Todo este rito passou a ser de responsabilidade do Ministério da Integração. Só quando satisfeitas as condições da Portaria nº 855 (que envolviam 50% da receita operacional prevista, ou 50% da capacidade operativa prevista ou 75% das obras fixas concluídas) é que o projeto pode sair do Sistema Finor.

Tendo como perspectiva o ano de 2003 e 2004, e fundamentado em dados fornecidos pelo MI/UGFIN, em janeiro de 2005 existia uma carteira de 159 projetos para

serem finalizados, e postos em operação. Deste total, 42 instalados em Pernambuco, 23 no Ceará e 26 na Bahia. O que se pode concluir é que, mesmo em seus momentos finais, ainda ocorre uma grande concentração de investimentos em estados com PIBs maiores.

Segundo o Gráfico 4 o emprego gerado para os projetos em implantação do Finor, segundo dados *ex-ante*, seria de 54.398. Os Estados de Pernambuco e Bahia lideram a promoção de empregos com, respectivamente, 15.892 e 11.142 novos postos de trabalho.

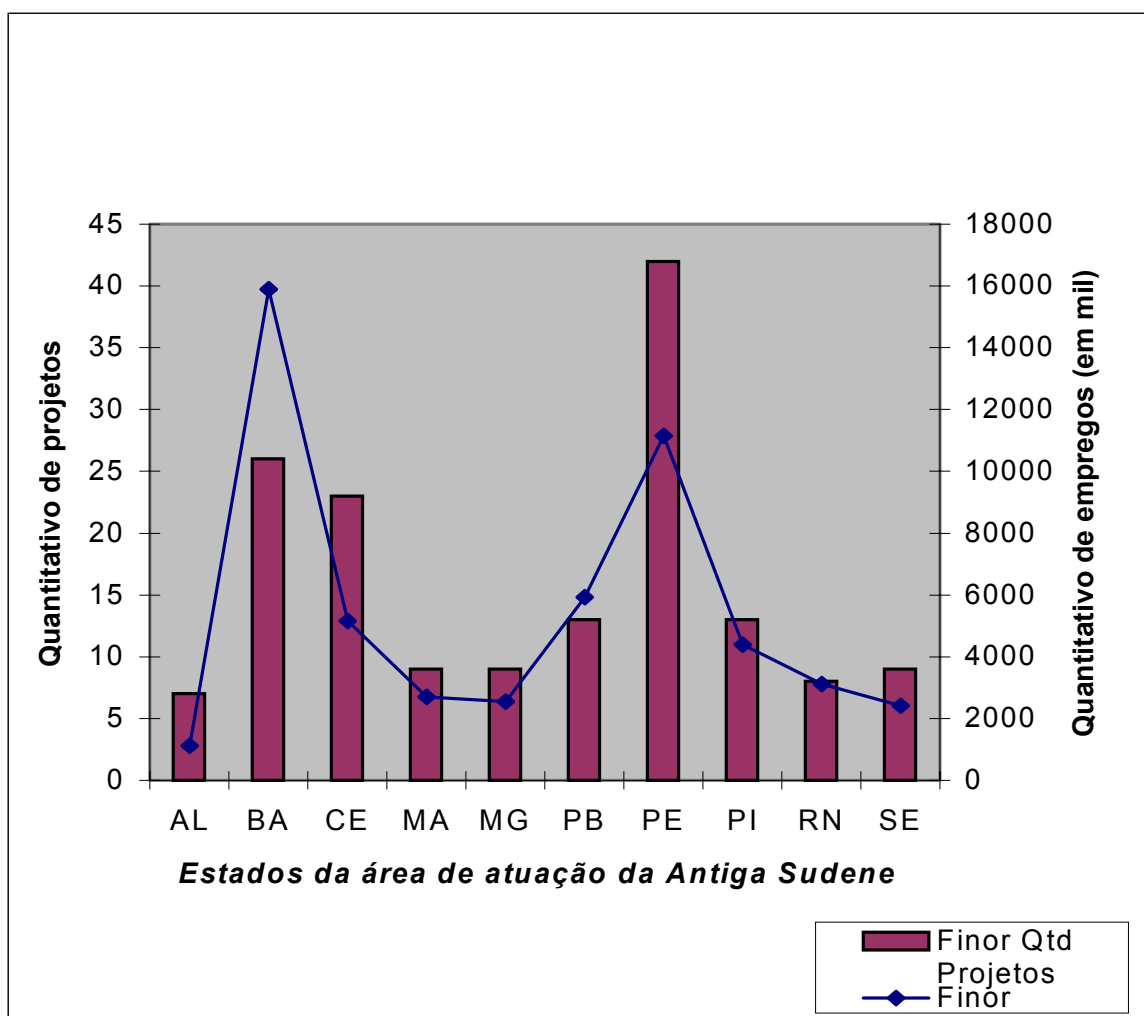


Gráfico 4 - Projetos em implantação Finor/geração de empregos, posição em Janeiro de 2005.

Fonte: MI/UGFIN–Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos.

Havia outro tipo de incentivo a produção na zona de influência da Sudene, este ficou conhecido como o mecanismo da isenção do imposto de renda. O seu funcionamento era feito da seguinte maneira: durante determinado período, novos empreendimentos ficam desonerados de pagar impostos sobre a renda perante os lucros de suas atividades. A administração de tal incentivo se dá de forma mais simples e envolve um grande número de empresas.

3.7 Uma nota sobre os incentivos complementares

A operacionalização dos incentivos complementares, exercida pela Sudene até 2001, passou a ser efetuada por sua sucessora: a Adene. Mesmo não sendo objeto de investigação deste trabalho, é importante apresentá-los em face dos mesmos serem incentivos que faziam parte do escopo de atuação da Sudene.

Analisando os incentivos complementares, foram mantidas a isenção de IR, a modalidade de modernização e a ampliação de atividades, visando a isenção do IR até 2013. Tais incentivos consistem na redução do IRPJ (Imposto sobre a Renda de Pessoa Jurídica), em até 37,5%, para empresas instaladas no Nordeste (referência 1998-2003). O prazo de exercício do benefício se distribui por dez anos. Esta modalidade alcança todo e qualquer empreendimento industrial ou agrícola, com diferentes formações societárias.

As alíquotas de dedução do IR são decrescentes, ao longo do tempo, até a data de sua extinção, no ano de 2014. Adiante são colocadas as faixas associadas aos períodos do benefício do sistema de isenção do IR.

A isenção do IR para a implantação, ampliação, modernização ou diversificação de empreendimentos, foi transformada em unicamente redução, observadas as faixas dos prazos, de utilização, e os percentuais associados: 75% para o período de 1998 e 2003; 50% entre os anos de 2004 e 2008 e 25% do ano de 2009 até 2013 (em 2014 haveria a extinção).

Já para o desconto da alíquota de IR, esta passou de um percentual inicial (de 50%) para a seguinte gradação: 37,5% entre os anos de 1998 e 2003; 25,0% entre os anos de 2004 e 2008; e 12,5% entre os anos de 2009 e 2013.

Caso o objetivo seja o reinvestimento, pode-se deduzir 40% do IR visando a modernização, ou complementação de equipamentos de empreendimentos industriais, agroindustriais e de construção civil. Nesta situação, a escalada de redução dos percentuais e prazos foi assim estabelecida: 30% entre os anos de 1998 e 2003; 20% entre os anos de 2004 e 2008 e 10% entre os anos de 2009 e 2013.

Percebe-se que havia uma série de possibilidades para os investimentos na área de atuação da Sudene. Infelizmente, a magnitude e amplitude desta modalidade de incentivos, de redução e reinvestimento, parece ter sido insuficiente frente à necessidade de crescimento econômico da região.

3.8 Conclusões do Capítulo

Com o Sistema Finor, estabelecido em 1975, houve uma remodelação dos parâmetros do "34-18" por meio de uma organização institucional. O Estado passou a se envolver diretamente na indicação dos recursos oriundos da base arrecadativa. Um destaque foi a criação do artigo 5º, destinado aos investidores sem possibilidade de geração de deduções de IR. Já os projetos com disposição de recursos continuavam a tramitar de forma semelhante ao sistema "34-18".

Em face das alterações no aparato legal e da série de acontecimentos de diversas matizes (fluxo de caixa insuficiente, razões morais, critérios já defasados), não foi possível a continuidade do Finor para novos projetos. Isto se procedeu em virtude das intermediações duvidosas, a concorrência incentivos de mesma base arrecadativa, a escassez de caixa e questões de natureza política – ver Câmara dos Deputados (2000).

De toda forma, sobre a perspectiva do equilíbrio orçamentário, exista uma demanda muito grande de recursos do "34-18" frente a uma oferta relativamente reduzida de optantes. Esta situação tornou-se grave com a operação dos outros incentivos do Governo Federal, como o PIN-Proterra, Turismo, Embraer e Reflorestamento.

Como medida dissonante à preocupação do equilíbrio financeiro do sistema, houve uma reversão no pagamento das debêntures, o Congresso Nacional abona o seu pagamento. Através da MP nº 2.128, de 12 de dezembro de 2000, todos os pagamentos de debêntures, incluindo as não conversíveis em ações (obrigatoriedade de pagar), passaram a ser conversíveis.

Esta decisão do Congresso Nacional aguçou o problema do desequilíbrio financeiro do sistema que já era insustentável. Em 2001, extingue-se a Sudene, tendo como resultados: a imediata extinção do Fundo para novos pleitos, embora este sistema de incentivo precisar estar operando até a finalização dos projetos atrelados ao sistema; e a falta de um mecanismo de incentivo próprio para a Região atrair grandes projetos.

4. UMA LITERATURA DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS

4. UMA LITERATURA DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS

O objetivo deste Capítulo é reunir uma literatura de análise de projetos de desenvolvimento em um sentido lato. Considera-se em “uma sentido amplo” as questões que envolvam as aplicações da ciência no campo da matemática, da estatística, da economia e da pesquisa operacional no campo de atuação da análise de projetos de desenvolvimento. Requer-se, neste Capítulo, que a análise de projetos perpassasse os aspectos meramente financeiros dos investimentos, assim como os procedimentos de controle e fiscalização dos incentivos.

Para este fim, ajuizou-se um conjunto de obras e artigos científicos, os quais quais estão relacionados com a disciplina análise de projetos, nas universidades e que são algumas das referências básicas para bancos de desenvolvimento e instituições de fomento no Brasil. As obras de Contador (1981), Contador (1975), Flanzer e Simonsen (1974), Buarque (1984), Bacha et al (1972), Clemente et al (1998), Merlink (1978), Noronha (1987) são a base desta categoria de análise.

Serão apresentadas as ferramentas essenciais do sistema geral de análise de projetos, em boa dose utilizados no *modus operandi* da Sudene e que podem ser encontrados em Ferreira (1995), Buarque (1984), Clemente et al (1998) e Mao (1974). No caso de uma apreciação crítica dos critérios competitivos da Sudene, buscou-se orientação em Chambers et al (1997), Sivini (1999), Sudene (1997a) e Sudene (1997b) para a análise dos critérios os competitivos..

Utilizou-se Ohno (1988), Porter (1986), Porter (1998), Sivini (1999) e Chambers et al (1997) para trazer as primeiras aproximações sobre o papel das ferramentas

competitivas na avaliação dos projetos de desenvolvimento. Tradicionalmente, a análise dos projetos se dava em aspectos de localização, fornecimento de insumos, cálculo de custos, retorno sobre o capital e capacidade de pagamento. A abordagem dos critérios competitivos, abrangendo ferramentas de competitividade, é uma novidade posta pela Secretaria Executiva como forma de fazer os devidos avanços no sistema de incentivos do Finor.

Para uma análise de custo-benefício (CBA), ou análise social propriamente dita, considerou-se a influência das obras de Baumol (1968), Contador (1975), Contador (1981), Leontief (1983), Merlink (1978) e Mishan (1976) que explicam e discutem o tema em diversas linhas de pensamento e em vários níveis de aplicações.

A importância da análise social de projetos (CBA) decorre da existência de preços sociais destoantes de preços privados. O tema é correlacionado aos aspectos de desenvolvimento econômico, sendo de interesse do *policy-maker* o tratamento dos *trade-offs* envolvidos nos investimentos públicos ou com participação pública.

Os preços sociais são o resultado (dentre vários motivos) de uma série de intervenções privadas e governamentais no mercado. A existência de monopólios, oligopólios, regulamentações, externalidades e informação imperfeita perfaz uma combinação que se traduz na ineficiência do mercado (na equalização de preços), resultando em diferenças significativas entre preços públicos e privados (BAUMOL, J. W., 1968).

Uma vez dispostos os três temas de preocupação do Capítulo, procurou-se apresentar os avanços da ciência, dispostos em modelos de programação matemática, de análise multicritério e de teoria dos jogos de forma a integrá-los à análise de projetos. Tais construções não são usualmente encontradas na análise de projetos. Isto, muito provavelmente,

influenciou negativamente na execução dos incentivos do Sistema Finor. Foram utilizados os desenvolvimentos de Banke et al (1978), Bronson (1985), Canziani (1991), Dorfman (1967), Dorfman, Samuelson, Solow (1962), Intriligator (1971), Wagner (1986) e Von Neumann e Morgenstern (1947) como alguns dos indicativos de referência para possíveis aplicações.

Posteriormente, nos Capítulos 5, 6 e 7, são feitas as devidas explicações e aplicações para o tema. O intuito da análise é uma avaliação dos preços sociais e privados dos referidos projetos de desenvolvimento econômico

No decorrer do Capítulo serão explicadas as técnicas que podem servir de base para uma investigação social de projetos. É importante ressaltar que nem todas as técnicas apresentadas são objeto de aplicação. A apresentação de tais modelos busca, tão somente, encarar as amplas possibilidades de aplicação de tais construções, não sendo, necessariamente, objeto de experimentação nesta Tese. A exceção se dá nas aplicações dos modelos DEA e de Econometria, empregos nos respectivos Capítulos 6 e 7.

4.1 A definição de projeto

Antes de enunciar as técnicas afeitas à análise de projetos de desenvolvimento, em seu aspecto tradicional e o não usual, é importante configurar as definições do termo nas diversas matizes do conhecimento humano.

Para Flanzer e Simonsen (1974, p.21), "entende-se projeto como uma forma integrada de analisar seguidos problemas de planejamento econômico. É uma técnica que

envolve aspectos contábeis, econômicos, socioeconômicos e de engenharia, a respeito de determinado problema".

Outro exame do significado de projetos pode considerar, *stricto sensu*, uma implantação ou ampliação de empresas/fábricas, valoração de ativos, ou uma tomada de empréstimos. Pode-se, separar um projeto em segmentos de tecnologia e processos, análise econômico-financeira do objeto, sistemas de controle, sistemas de gestão e aspectos de natureza jurídica e de regulação. Para este Trabalho, a ênfase está nos temas de otimização do empreendimento, na análise de ferramentas competitivas e em aspectos CBA.

No entender de Bacha et al (1972, p.2), "a análise de projetos consiste em aplicar instrumentos que facilitem uma tomada de decisão e que possam negar ou conceder determinado benefício ao interessado". Para o interesse público, utiliza-se a análise CBA neste julgamento. Este instrumento lança luzes sobre as repercussões do investimento, ante às escolhas sociais e às repercussões associadas aos benefícios líquidos da sociedade (o provimento de empregos, a atualização tecnológica e os reflexos na infra-estrutura).

Para Clemente et al (1998; p.21-22), "o termo projeto está vinculado à noção de necessidades, ou oportunidades, dignas de apreciação por parte da organização. A elaboração do projeto pode conter, para o decisor, elementos ou fatores que interfiram na seleção de alternativas". Para alguns, a palavra projeto é, muitas vezes, uma sinonímia do planejamento, dada a amplitude de seus significados.

Com a experiência, a partir da década de 1950, em diversos países, e com atuação do Banco Mundial, o significado técnico do termo ganha novas conotações. Os incentivos efetuados, geralmente em regiões pobres, engendram uma série de investimentos

em diversas esferas do tecido do tecido socioeconômico. Tais projetos são denominados, doravante, de projetos de desenvolvimento econômico ou simplesmente projetos de desenvolvimento (FLANZER & SIMONSEN, 1974).

É especificamente sobre esta última definição em que está pautado todo o trabalho. A partir deste termo foi necessário uma conjunto de informações que envolviam desde a origem, e captação dos recursos do Sistema Finor, suas leis e aparato administrativo, passando para a análise técnica propriamente dita que será vislumbrada neste e no próximo capítulo.

4.2 As exigências do Sistema Finor

As agências de desenvolvimento das Regiões Norte e Nordeste, respectivamente Sudene e Sudam, tinham a incumbência de organizar as estruturas administrativas para a análise, acompanhamento e controle dos seus projetos incentivados.

No âmbito do investidor cabia a execução de alguns passos para a concessão do incentivo. Os primeiros se efetuavam por intermédio de um documento de intenções: a carta-consulta. Esta envolvia informações básicas sobre composição acionária, mercado, localização, disponibilidade de insumos, oferta de mão-de-obra, breve descrição dos equipamentos e um sintético julgamento da capacidade financeira do requerente (geração de Imposto de renda e disponibilidades).

A etapa seguinte era constituir um documento mais detalhado (o projeto). Neste momento eram ajuntados registros probantes de responsabilidade técnica, contratos de tecnologias, capacidade financeira do grupo, estudo de mercado, cronogramas de construções

e instalações, indicadores de viabilidade do ativo e capacidade financeira. Adicionalmente, era elaborado um quadro meritório destinado à suplantando as exigências postas pela Sudene (Sistema de Pontos e Faixas de Prioridade).

O projeto passava a ser objeto de investigação, no âmbito da Sudene, por equipe multidisciplinar, com tarefa de emitir parecer técnico sobre a pertinência do investimento.

Esta análise podia se dividir em duas partes, uma que se preocupava com repercussões do *animus lucrandi* – os interesses de lucros e rentabilidade dos ativos – e a outra parte envolvendo a formação de preços sociais, os quais envolviam diagnósticos de meio-ambiente, geração de empregos e bem-estar. O enfoque da Sudene visava uma melhoria das condições de vida da população, assim como transformar os gargalos produtivos de sua área de atuação.

Adiante serão mostrados os estudos de mercado, *ex-ante*, considerados como elemento de suporte às tomadas de decisão, correlacionados às escolhas de capacidade de produção, tecnologias, consumo e outros aspectos.

Será demonstrada, ainda que sinteticamente, a importância das condições de mercado e das estratégias empresariais na consecução dos objetivos dos investimentos. Lembrando que existem interligações entre as características do mercado, o tamanho da planta, as condições macroeconômicas regionais e as ferramentas competitivas (Anexo C).

4.3 A criação de vantagens competitivas

Porter (1986) propõe uma metodologia³⁸ de base qualitativa, mas com possibilidade de um enfoque quantitativo, que pode distinguir as estratégias de um negócio. Através do detalhamento de atributos da indústria – tais como preços, concorrência, inovação, insumos, investimentos ou desinvestimentos – é possível traçar os planos, as estratégias e as táticas de ação no negócio.

O termo *indústria* tem grande significado na definição de estratégias: seria o local onde a firma compete, ou, o setor em que está inserido o negócio³⁹. Uma das dificuldades da gestão de um negócio é delimitar as fronteiras da indústria, a sua dinâmica e os nichos de atuação.

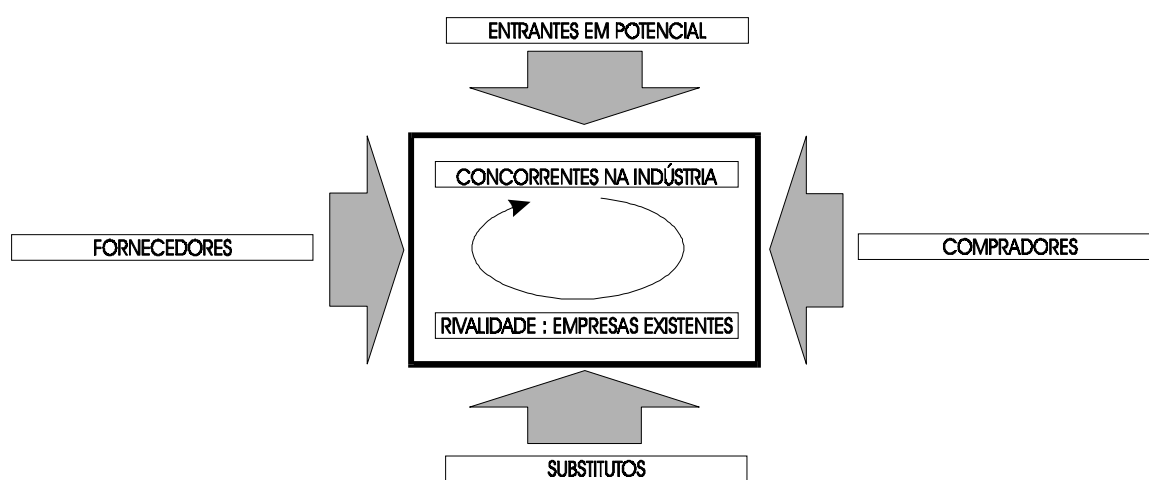
Para melhor explicação do modelo de Porter, é conveniente definir os conceitos de estratégias explícitas e implícitas de uma firma. Os processos implícitos não esclarecem o posicionamento da empresa. Não há documentos formais que indiquem o planejamento estratégico. Os departamentos agem de forma não-cooperada em decorrência da inexactidão do posicionamento da empresa.

Um posicionamento explícito se estabelece quando a firma desenha, com clareza, suas ações. Os departamentos trabalham em prol de uma missão. Cabe ao gerente pôr em prática as ações estratégicas de modo a obter ganhos com este posicionamento.

³⁸ O modelo é próprio de uma concepção qualitativa, no entanto, e sem nenhum prejuízo metodológico, é possível aplicar uma abordagem quantitativa, pois Porter (1986) já vislumbra esta possibilidade na página 112.

³⁹ O termo negócio seria a função fim da organização, e o conjunto de bens e serviços ofertados à sociedade. Tem assim, um amplo escopo de significações que podem ser objeto de sinonímia do termo projetos ou projeto.

A essência da estratégia competitiva consiste em relacionar, da melhor forma, o empreendimento ao seu meio-ambiente (Figura I). O resultado da interação das cinco forças competitivas da indústria (presentes no ambiente) repercute nos indicadores de lucratividade do negócio. A Taxa interna de retorno e o Valor atual líquido podem, então, variar conforme o comportamento conjunto das cinco forças competitivas sobre os negócios (PORTER, 1986).



1. Ameaça de novas empresas;
2. Ameaça de novos produtos ou serviços;
3. Poder de barganha dos fornecedores;
4. Poder de barganha dos compradores;
5. Rivalidade entre os competidores existentes.

Figura I : As cinco forças competitivas da indústria.

Fonte: Porter (1986).

Estas cinco forças determinam a lucratividade da indústria, pois têm poder de fixar preços, custos e influenciar investimentos no mercado. O objetivo do negócio é, então, fortemente influenciado por estas forças (PORTER; 1986).

Para a consecução das metas, em geral, as empresas têm três possibilidades de comportamento: liderança em custo total; diferenciação do produto e enfoque (PORTER, 1986). Para cada tipo de atuação ocorrem uma série de pressupostos e consequências para os tomadores de decisão.

A liderança em custos tornou-se comum em setores da economia onde predominam políticas, ou ações, de baixos custos. Esse perfil permite que se obtenha “margens” ou “folgas” sobre os ganhos planejados. Com esta estratégia, tem-se uma proteção do negócio frente às agressões das cinco forças competitivas.

Uma estratégia de diferenciação permite ao negócio ofertar um produto que se destaca perante os demais. Existe, nesta opção, um tratamento de pesquisa básica e grande habilidade na função marketing e em aspectos de inovação do mercado. A excelência do produto passa a ser fundamental.

Nas estratégias de enfoque, tem-se um esforço, da organização, de satisfazer determinados grupos de indivíduos, de consumidores, de linha de produtos e de localização. A empresa tem um compromisso, posto em sua cadeia de valores (suas disponibilidades de recursos humanos, tecnologia, marketing, compras em prol da missão da organização), de oferecer o que há de melhor para satisfazer seus clientes (um produto diferenciado).

Para definição de uma estratégia competitiva, a empresa deverá escolher o tipo de produto, ou serviço, que o consumidor estaria interessado em adquirir ou, em outras palavras, descobrir quais são as necessidades do consumidor. Essa perspectiva permite identificar os nichos de mercado com maior potencial de lucros.

Uma estratégia de negócios tira o maior proveito possível da cadeia de valores. Será necessário que a organização gerencie seus canais de distribuição, fornecedores e serviços complementares, com vistas à obtenção de uma vantagem competitiva sustentável de longo prazo (PORTER, 1986).

O modelo de Porter se presta, com vantagens e desvantagens, a uma metodologia de análise de mercado para pequenos e grandes empreendimentos, sendo utilizado em diversos bancos de desenvolvimento e instituições de fomento.

Ampliando um pouco mais o alcance deste modelo, pode-se vislumbrar a competitividade do ambiente. Os órgãos de fomento podem incentivar a competitividade sistêmica do negócio, considerando elementos que envolvam os arranjos produtivos (incentivos econômicos, formação de capital humano e políticas de arranjos produtivos) com seus potenciais, ameaças e principais carências (especialização de profissionais). A ênfase passa a ser feita sobre questões que influenciam a ampla rede de empresas de cada setor.

Consoante Cavalcanti e Sicsú (2000) e Albu (1997), pode-se ter outras perspectivas de análise do mercado, dispondo sobre articulações e integrações entre as firmas de determinado setor ou cadeias produtivas. Nesta configuração, propõe-se a construção de parcerias entre os integrantes dos diversos pólos existentes. A contribuição de instituições não financeiras, tais como as de difusão tecnológica e de fornecimento de serviços é um dos pontos chave do sucesso destes arranjos bem sucedidos.

4.4 Análise de mercado e o papel das ferramentas competitivas

No estudo de mercado intenta-se testar, ou averiguar, a viabilidade do negócio. Para este fim, tanto a coleta de dados quanto o tratamento das informações são elementos de importância para a tomada de decisão sobre o posicionamento estratégico das firmas.

Na coleta de dados, e busca de informações, são utilizados os acervos de dados de instituições reconhecidas tais como Adene/Sudene, BNB, FGV, IPEA e IBGE. Para os

empreendedores com disponibilidade de recursos (estrutura física, financeira e humana) esta tarefa pode ser feita de modo mais aprofundado e sintetizado e com características próprias as necessidades.

De posse dos dados, preferencialmente séries estatísticas confiáveis, podem ser feitos estudos de conjuntura de longo, médio e curto prazos, ou se fazer análises *de cross-section* ou de dados de corte. Tais valores podem ser organizados, e tratados, em modelos econométricos, de programação matemática ou de teoria da decisão.

Os modelos econométricos são utilizados para testar hipóteses. Remetem ao técnico uma avaliação dos resultados e as correlatas implicações que interferem nas variáveis significativas do experimento. Na análise de projetos esta aplicação pode ser feita no comportamento do câmbio, níveis de renda, consumo, preços, participação do mercado.

Modelados os dados, através das ferramentas apresentadas, pode-se, junto com especialistas em diversas áreas – como vendas, produção e custos –estabelecer a capacidade de produção da planta (medida de capacidade da instalação). Neste caso, é importante considerar uma aproximação entre a capacidade de produção e as variações na demanda.

Em sintonia com a dinâmicas do mercado, instituições, como Sudene e BNB, passaram a aplicar, em fins da década de 1990, metodologias de análise de projetos de desenvolvimento incorporam fatores competitivos do negócio.

Além desse critérios, em plena sintonia com a tradição de auferir pontos⁴⁰ aos pleitos de incentivos, existiam outros, que estavam reunidos no Decreto nº. 64.214, de 18 de março de 1969 e na Portaria nº. 987, de 28 de Abril de 1997, conforme segue abaixo:

- i. Capacidade Competitiva ou Ferramentas Competitivas;
- ii. Geração de empregos;
- iii. Contribuição para o incremento das exportações;
- iv. Incremento ao valor adicionado;
- v. Contribuição para a realização de ações regionais constantes no Pacto Nordeste⁴¹.

Dentre as ferramentas tecnológicas em evidência, nas décadas de 1980 e 1990, encontrava-se a adoção do MRP; dos sistemas de custos informatizados, das tecnologias de automação flexível; do controle numérico computadorizado; o uso do CIM, CAD-CAM; o licenciamento de patentes e de *know-how*; os planos de certificação de qualidade; as propostas (ou planos) de certificação ambiental; auditoria, gerenciamento e educação ambiental.

Um provável objetivo do *police-maker* foi estabelecer novos parâmetros que sinalizassem empresas mais competitivas, de modo a incentivar negócios com um grau mínimo de tecnologia moderna. Avaliando o item I (capacidade competitiva ou ferramentas competitivas) fica patente esta escolha por empreendimentos ditos "mais modernos", muito embora, hajam poucas avaliações, *ex-post*, desta escolha para a averiguação de sua efetividade.

Cabem considerações a esta nova proposta, que deixa de ser, tão somente, fundada em aspectos macroregionais, com informações centradas em valor adicionado da

⁴⁰ Consultar Chambers et al (1997), para uma apreciação das ferramentas competitivas.

produção, empregos e renda; e passa a incluir fundamentações de competitividade dos negócios. Consoante ao esforço de inovação, e de atualização dos procedimentos, cumpre dizer, que tais prioridades não tornaram, automaticamente, o modelo de análise do Finor mais atualizado e efetivo.

Mesmo porque, as indagações necessárias, de natureza *ex-post*, para a "averiguação das ferramentas", não eram passíveis de discussão em uma análise *ex-ante*. Só após findo todo o processo fiscalizatório e a posterior entrada em operação do empreendimento, é que seria possível a averiguação *in loco* do uso de tais ferramentas.

Segundo Sivini (1999; p. 28-29), "as instituições Sudene e BNB consideram, de forma linear, tais instrumentos (como se todas as indústrias necessitassem das equivalentes ferramentas)". No caso, cada setor de atividade tem suas carências e visos, inclusive, uns absorvendo engenhos de outros, porém, não de maneira generalizada. Propõe, então, "uma reavaliação das dimensões competitivas"⁴² como forma de discutir este problema recém gerado". As dimensões competitivas seriam vistas por segmento econômico e assim se poderia vislumbrar uma aproximação das exigências competitivas por setor (Anexo C).

Sivini (1999; p. 63) indica trajetórias, ou prioridades, nas aplicações de ferramentas em cada ramo da economia. No Anexo C, há uma matriz com as configurações e necessidades do uso de tecnologias para indústrias específicas. As prioridades foram estabelecidas em uma escala de 1 a 4.

⁴¹ O Pacto Nordeste foi uma negociação (reunida em documento) que envolvia variáveis de planejamento que definiu uma agenda de prioridades entre os governos estaduais e a União. Havia uma indicação de setores de interesse que os critérios competitivos absorveram como prioritários como fármacos e biotecnologia.

⁴² Consultar Chambers et al (1997), para ilustrações de estratégias de empresas envolvendo a aplicação de ferramentas competitivas e dimensionamento do negócio, em especial, nos Capítulos 4 e 8.

O autor acima perfaz uma trajetória de pesos (graus de prioridade) vis-à-vis às especificidades das ferramentas. Como exemplo, a indústria farmacêutica e de produtos veterinários, com peso 1, tem prioridade na adoção de sistemas de gestão MRP e CIM. Em indústrias têxteis, a ênfase seria o TQC e sistemas de gestão, como as normas ISO.

Atribuindo "trajetórias", ou pesos distribuídos, às carências dos diversos setores da economia, ficou mais plausível a adoção de determinado critério (uma ferramenta competitiva) fundamentado no sistema de pontos da Sudene. Mas, mesmo diante destas condições, ainda é bastante passível de críticas o procedimento de "amarração" de trajetórias competitivas a determinados ramos econômicos.

A visão desse trabalho, assemelhada à contribuição de Sivini (1999), considera um pouco forçado para o analista (funcionário do banco de desenvolvimento), ajustar *ex-ante*, um conjunto de ferramentas competitivas em ramos diversos como agrícolas, de movelaria, de metalurgia, de alimentos e de infra-estrutura, haja vista a diversidade de tecnologias, e de possibilidades, inseridas nos sistemas de produção.

4.5 O tamanho da planta, capacidade produtiva e o mercado

Este item é correlato à análise do mercado, à capacidade financeira para a realização do investimento e a aplicação das ferramentas competitivas. A sincronia se revela no momento em que são necessárias informações de mercado e de capacidade, associados aos resultados advindos dos estudos econométricos sobre o crescimento da demanda. Dada a complexidade deste conjunto de informações, pode-se, com certo grau de acuidade, lançar mão de certos instrumentos, conforme descrito em Buarque (1984):

- Tamanho do mercado;
- Engenharia do projeto;
- Oferta de insumos e de material secundário (combustíveis e lubrificantes);
- Avaliação do capital necessário para as inversões.

Disposto o tamanho do negócio, é possível calcular o capital de giro necessário à produção, às despesas, aos investimentos com as instalações, assim como os custos do processo, taxas de consultoria e os investimentos em maquinário (etapa da engenharia).

4.6 Os estudos de localização

Em geral, os estudos de localização⁴³ aglutinam as economias necessárias ao bom andamento do projeto. É importante equacionar, nos aspectos de localização, elucidações sobre economias externas (fuligem, ruídos, desmatamento), custos de frete, isenções fiscais de modo a otimizar os benefícios do negócio.

Buscam-se, neste etapa, as locações que indiquem os maiores lucros sob o ponto de vista privado e de uma apreciação que envolva benefícios líquidos sociais. A meta seria inferir, e otimizar, uma *função objetivo* formada por $Min\ Custo = CMp. + CDist. + CImpl.$, definida por *CMp.* (*custo dos insumos*), *CDist.* (*Custos de distribuição*) e *CImpl.* (*Custos de Implantação*). Neste procedimento, a busca de vantagens locacionais se traduz em benefícios gerados pelos poderes políticos municipal, estadual e federal.

⁴³ Um dos aspectos revelados dos estudos locacionais é com respeito as externalidades e economias de aglomeração. Neste aspecto consultar Abdel-Rahman (1996).

4.7 A engenharia do projeto: uma breve explicação

Aqui são considerados os aspectos de natureza tecnológica aplicados aos projetos. Estes podem ser destinados às obras-civis, instalações, leiaute, fluxograma de produção, infra-estrutura, capacidade de produção, energia, maquinário e obras preliminares de implantação.

A engenharia, aqui considerada, pode ser a aplicação de conhecimentos de tecnologias em uma fábrica de cimento, um hospital, uma planta de saneamento, na instalação de distribuição de gás ou na construção de uma hidroelétrica ou termelétrica. Buarque (1986; p. 81-82) propõe que aspectos de seleção e adaptação de tecnologias, os sistemas e as instalações podem ser ilustrados em quatro etapas:

- Ensaios e investigações de caráter preliminar;
- Especificação dos processos, instalações e equipamentos;
- Aspectos de obras-civis, instalações e de infra-estrutura;
- Análise de produtividade e rendimentos do processo

Faz-se uma série de testes para a escolha de procedimentos, que levam às melhores indicações, quanto à disponibilidade e preço, das tecnologias existentes. Tais decisões se incorporam ao tamanho da planta, à sua localização e às condições de financiamento e de tributação.

São imprescindíveis contratos de natureza técnica e jurídica, associados à prova de capacidade de operação. Inclui-se também a montagem das instalações, descrição

minuciosa dos equipamentos, leiautes, fluxogramas, processo de produção, sistemas de gestão e outros.

Ressalta-se que, aspectos relacionados à engenharia de construções e o maquinário utilizado, não são objeto deste trabalho, dada a ênfase na questão de parâmetros e critérios para a seleção e análise de projetos de desenvolvimento.

4. 8 Análise dos custos, receitas e investimentos

Tendo como foco uma DRE (demonstração de resultados do exercício), pode-se obter informações de receita e custos, e aplicá-las em um procedimento gerencial semelhante a um fluxo de caixa. A ferramenta fluxo de caixa permite uma visualização *ex-ante* da evolução do empreendimento, sujeita a condições *ceteris-paribus* (tudo mais permanecendo constante).

Para uma correta avaliação da DRE, é preciso se certificar quanto à veracidade dos preços e valores prestados. Um fator de incúria na aferição de custos pode proporcionar uma formação de preços distorcida. Considerando que um empreendimento pode gerar n produtos, com diversos impostos e margens, cumpre aos gestores investigar as melhores alternativas de avaliação de ativos para uma compreensão dos preços do negócio.

Aqui é feita uma aplicação no campo da engenharia econômica, sendo esta destinada a aferir o volume de recursos necessários à execução do empreendimento. Cada instituição de fomento tem suas próprias peculiaridades nas condições de financiamento. Tais metodologias podem ser modificadas pelas condições de carência (não incidência de juros

sobre o principal), pelas prioridades de financiamento, pelo foco do investimento, pelos aspectos de risco do negócio e pela incidência de juros sobre o saldo devedor.

Nos projetos de amplo interesse público é insuficiente a análise fundada, tão somente, em custos e benefícios privados. É de interesse do *police-maker* estimar os preços sociais que se incorporam ao investimento. Porém, existem controvérsias na seleção e avaliação dos ativos⁴⁴ já dispostos na literatura.

4.9 O período de retorno financeiro do projeto

É o tempo necessário para recuperar as inversões. Como em todas as fórmulas que envolvem argumentos da teoria econômica, já estando embutido o custo de oportunidade do capital.

Por custo de oportunidade entende-se o comparativo entre as melhores alternativas de investimentos, pois, ao se incorrer em determinada opção podem ocorrer perdas e ganhos.

Para uma mitigação simplificada do risco, associado às decisões de investimento, basta restringir os períodos de recuperação dos investimentos. Um *pay-back* (período de recuperação do capital) menor significa que o ativo estaria menos sujeito às flutuações da incerteza. Infelizmente, este indicador incorpora poucos elementos de discussão do risco, não sendo, pois, uma análise minimamente aceitável de investigação financeira. De

⁴⁴ Para uma visão geral do problema da valoração social de projetos públicos, consultar Contador (1981) e Misham (1976).

modo geral, um projeto com reduzido *pay-back* é preferível, no entanto, muitas vezes, ativos com um risco maior podem trazer ganhos adicionais – os projetos de infra-estrutura.

4.10 O valor atual líquido

A representação dos fluxos financeiros – os gastos, ganhos e despesas – é feita por intermédio de vetores. Os apontados para cima, significam ganhos ou receitas, e os para baixo representam despesas ou perdas. A metodologia empregada, para distinguir e aferir as perdas, ganhos, despesas e receitas, é a análise de custos⁴⁵, onde são incorporadas as repercussões sobre o negócio dessa classificação e contagem.

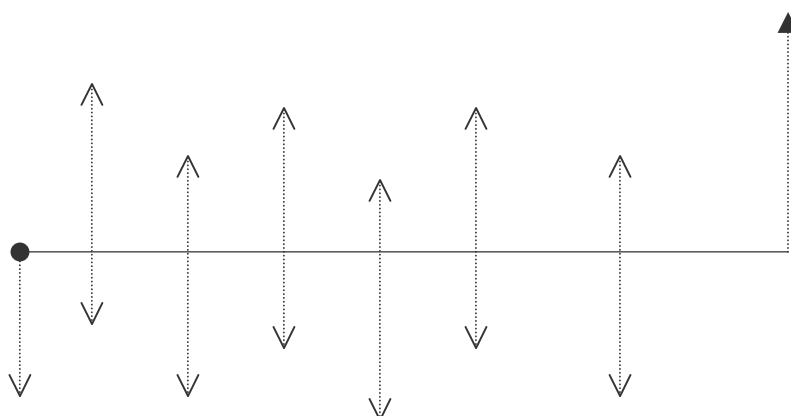


Figura 2 : Fluxo de caixa tradicional

Fonte: Ferreira (1995).

Em termos gerais, o fluxo de benefícios líquidos de um ativo pode ser assim representado pela Equação 1, onde as letras representam os seguintes termos: B_0 = valor do

⁴⁵ Para ponderações sobre custeio industrial acessar Martins (2000). É recomendável dispor de pessoas com experiência no processo específico de cada ramo da economia (calçados, farmacêutica, automobilística, alimentos, metalurgia).

investimento inicial; B_1 = benefício líquido do primeiro período; B_2 = benefício líquido do segundo período; B_3 = benefício líquido do terceiro período; B_n = n unidades de benefícios líquidos; r = taxa de juros ou taxa de desconto do projeto; Vr = valor residual dos ativos; RT = receitas do projeto; CT = custos totais do projeto; t = número de períodos do projeto ou vida útil.

(Equação 1)

$$VAL = -B_0 + B_1 \frac{1}{(1+r)} + B_2 \left(\frac{1}{(1+r)^2} \right) + B_3 \left(\frac{1}{(1+r)^3} \right) + \dots + B_n \left(\frac{1}{(1+r)^n} \right) + \dots + Vr$$

Se o VAL é negativo, o ativo não traz uma retorno mínimo esperado ao empreendedor. Se for positivo, o projeto pode ser aceito e, no caso de ser zero, ocorre indiferença. O investimento depende da taxa mínima de atratividade, ou seja, um valor que serve de balizamento entre as diversas alternativas de investimentos de custos e de benefícios líquidos. Assim, tem-se que:

- Se o $VAL > 0$, então o projeto é viável;
- Se o $VAL < 0$, então o projeto é inviável;
- Se o $VAL = 0$, então o indiferente a decisão do investimento;
- Se o $VAL_a > VAL_b$, então a é preferível a b.

A magnitude do VAL é função da taxa de desconto a ser utilizada. Quanto mais alta esta última, mais difícil fica para o projeto ser atrativo. Com taxas de desconto diferentes para cada fluxo de investimentos, os valores atuais líquidos são também divergentes.

4.11 A taxa interna de retorno

É a taxa de desconto que torna o valor presente dos benefícios líquidos exatamente igual ao VAL. Definindo de outra forma, seria a taxa que torna o valor presente líquido, do fluxo de caixa, exatamente igual a zero. Pode ser enunciado por meio das equações 2 e 3:

Considerando o fluxo de benefícios abaixo:

(Equação 2)

$$B_0 + B_1 + B_2 + B_3 + \dots + B_n + Vr \quad (B_i \geq 0 \quad \text{pois } i = 0, 1, 2, 3, \dots, n)$$

$Vr = \text{Valor residual do ativo.}$

A Taxa Interna de Retorno é representada pelo λ que iguala a equação 3 a zero.
(Equação 3)

$$B_0 + B_1 \frac{1}{(1+\lambda)} + B_2 \left(\frac{1}{(1+\lambda)^2} \right) + B_3 \left(\frac{1}{(1+\lambda)^3} \right) + \dots + B_n \left(\frac{1}{(1+\lambda)^n} \right) + Vr = 0$$

ou

$$\sum_{t=0}^n \frac{B^t}{(1+\lambda)^t} = 0$$

Com auxílio da Figura 2 podemos definir a TIRE ou TIR como a taxa de juros que iguala a zero o valor atual líquido. Isto comparado com o custo de oportunidade do capital que é o valor mínimo de rendimento que o ativo pode dispor. A avaliação econômica deste critério requer a determinação da taxa incógnita λ . Isto pode ser visto na figura 3.

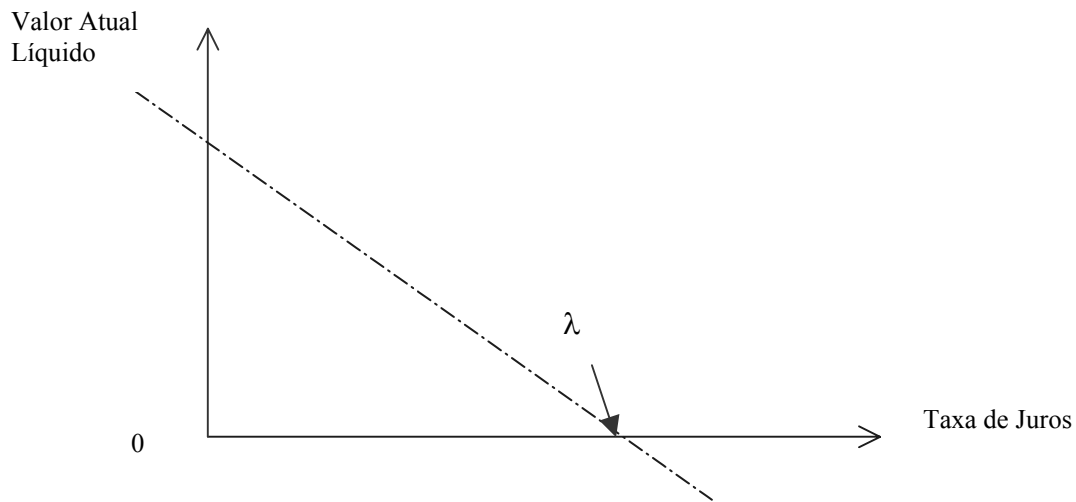


Figura 3: A Taxa interna de retorno.

Fonte: Ferreira (1995).

Comparando-se as alternativas de ativos com maior rendimento, isto pode ser feito com base no próprio VAL, na TIR (i^*) ou, ainda, no *Pay-back period*. Se temos a seguinte configuração para a comparação de processos decisórios utilizando a TIR:

$$i_a^* > i, \text{ no caso o projeto é viável;}$$

$$i_a^* < i, \text{ no caso o projeto é inviável;}$$

$$i_a^* = i, \text{ inviabilidade do projeto;}$$

$$\text{Se } i_a^* > i_b^*, \text{ então } a \text{ é preferível a } b$$

O decisor escolherá, baseado na sequência acima, qual o projeto de maior valor positivo líquido. Em uma situação de projetos de semelhante tempo de duração, a escolha

recai sobre o de maior VAL. Para adequar projetos de vidas úteis diferentes, usa-se o mínimo múltiplo comum (*MMC*) para calcular – e comparar – o VAL e a TIR.

Estes dois indicadores são parte da metodologia do Sistema Finor (Capítulos 5 e 7). Muito embora, tenham sido pouco usados, com o passar dos anos, pelos grupos de análise da antiga Sudene. Tais metodologias permanecem com sua importância na análise de projetos de desenvolvimento, em especial a TIR⁴⁶.

4. 12 Uma análise de risco e de custo-benefício

Mishan (1976; p. 11-22) argumenta que "o cerne da *análise de custo-benefício* é discernir entre os projetos de investimentos (no caso o A, B, C e o D) quais seriam objeto de incentivo por parte do governo (e quais seriam as justificativas para essa decisão).

Em virtude da escassez do capital e das inúmeras necessidades da sociedade, exige-se dos *decision-makers* critérios práticos, evidentes e os mais concisos possíveis. É importante acrescentar que, dada a natureza da atividade e dispondo da necessidade de se preservar a solvência do sistema.

Cumprir destacar a necessidade do contínuo avanço dos mecanismos de seleção e análise de projetos. Isto traz repercussões sobre a credibilidade e cumprimento da tarefa final do *decision-makers* que é a busca do desenvolvimento econômico.

⁴⁶ Fato que ficou evidente no Capítulo 6, com respeito aos pareceres do Sistema Finor Debêntures (1988-2001) foi o pouco uso deste indicador. Salvo em projetos de natureza agrícola ou agro-industrial. Uma abordagem do risco parece ser prudente (e desejável) em projetos públicos e privados. Para uma análise de risco, em sentido amplo, ver De Souza (2000), Contador (1981) e Jorion (2003)

Considerando esta tarefa, a análise de custo-benefício preocupa-se com a aferição dos benefícios líquidos para a sociedade, avaliando os ganhos da economia e prevendo possíveis externalidades. É relevante esclarecer que as atividades que visam o lucro não são estritamente nocivas para a sociedade. Podem existir uma série de benefícios líquidos, ou ganhos complementares, consideráveis no investimento que podem se traduzir em geração de empregos, impostos, capacitação e infra-estrutura urbana.

Todavia, podem ser estabelecidos os limites aos interesses privados. Existem ramos econômicos que propagam mais bem-estar que outros. Ao Estado cabe a identificação destes "melhores" setores, sem esquecer de supervisionar e controlar a execução de seus incentivos.

Em vários momentos das discussões e teorizações, assim como na aplicação do Capítulo 7, sobre os objetivos e práticas dos projetos de desenvolvimento ocorreu o negligenciamento do risco dos investimentos. Na presença de risco, o uso do VAL traz poucas luzes sobre as previsões do projeto. Uma saída é adequar o critério do valor esperado, onde os custos e benefícios são ponderados por probabilidades de acerto e erro.

Apresentados os métodos mais usuais de análise de projetos, cumpre adiante registra avanços da ciência nos últimos 60 anos, os métodos de programação linear são das décadas de 1930 e 1940, que são passíveis de uso tanto em uma análise social de projetos (investimentos públicos ou com participação do estado) quanto de investimentos privados.

É importante dispor que as técnicas aqui elencadas não terão aplicações aqui neste trabalho, dada a limitação de espaço desta tese. Serão expostas as características principais de cada aplicação e suas implicações na análise de projetos. As aplicações se deram

no uso das técnicas da programação matemática, no Capítulo 6 (modelo DEA), e de econometria no Capítulo 7, aplicados ao Sistema Finor.

4.13 A matriz de insumo-produto de Leontief

Seminalmente investigados por Leontief (1983)⁴⁷, os cálculos de *input-output* tem a função de investigar os resultados de uma indústria sobre a economia. Por ser um método complexo é possível aferir os detalhamentos dos insumos e produtos, de uma indústria, e suas repercussões com outras indústrias.

Originalmente era consolidado para três tipos de bens: os que tinham como mercado alvo a exportação; os de menor dimensão locacional (com limitado leque distributivo) e os de circulação ainda mais restrita, supondo determinada área de mercado. Os bens podiam ser classificados em bens e serviços nacionais, regionais e locais.

Conforme o Anexo D, pode-se visualizar o enredado fluxo de bens e serviços de uma economia hipotética. Ante o desenvolvimento e a prática, inclusive com atualizações e pesquisas de campo da matriz insumo-produto, pode-se alinhar as informações estratégicas em prol da seleção dos setores chave da economia. Ou, simplesmente monitorá-los.

As linhas do Anexo D, se pormenorizadas da esquerda para a direita, permitem uma visualização dos produtos vendidos de uma indústria para outra. As colunas, lendo-se de cima para baixo, revelam as compras de determinada indústria ante os n setores da economia. Ao longo da parte esquerda da tabela pode-se localizar os montantes das vendas de uma

indústria para outra. Lendo-se, do alto da tabela, coluna abaixo, obtém-se o total de compras feitas.

Por intermédio da matriz insumo-produto⁴⁸, as projeções sobre a economia regional podem ser atualizadas e dispostas em ordem, com segurança e acurácia, possibilitando uma avaliação do impacto dos investimentos na economia.

4.14 Programação matemática

Um modelo de programação matemática é uma função objetivo (um processo da natureza ou uma atividade humana) associada a um conjunto de restrições e condições de existência (representado por sinais de igualdade e desigualdade).

Caso o processo, ou estado da natureza, se comporte linearmente (com resultados constantes, mediante o acréscimo ou decréscimo de insumos) será aplicado o modelo de programação linear (particularmente através do algoritmo simplex⁴⁹). A programação linear é uma ferramenta utilizada em uma série de problemas⁵⁰ da vida real, como: finanças, dietas, localização, armamentos, estratégias de empresas, análise de custos, eficiência educacional.

⁴⁷ Ver Leontief (1983) para consulta do modelo de insumo-produto. De modo análogo, Hirshman (1973) usou semelhantes qualificações para a detecção de setores importantes da economia. O que interessava eram as repercussões, tanto a jusante quanto a montante. São os *linkages* para frente e para trás.

⁴⁸ Segundo Mierniyk (1974; p. 17-25) este mecanismo é de largo uso em países desenvolvidos. Os estudos realizados no Brasil, os mais atualizados, são trabalhos relativos a poucos pesquisadores, ou instituições, como a FIEPE (Federação das Industriais de Pernambuco).

⁴⁹ O algoritmo é de uso corrente na academia, nos negócios e em operações administrativas. Para uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, considerar Dorfman et al (1962), Dorfman (1967), Puccinni (1980) e Wagner (1986).

Em virtude de ser um método bastante prático foi difundido em amplos aspectos do conhecimento humano, tendo um especial uso em problemas que envolvam escassez de recursos (seu uso inicial) e que necessitam de um modelo prático e efetivo de simulação de resultados. De forma sintética, a programação linear pode ser assim resumida:

- A função objetivo tem comportamento linear;
- Objetivo é a otimização (lucros ou de custos);
- As restrições seguem a linearidade.

O objetivo da programação matemática é combinar insumos e produtos, de forma a conquistar o maior produto possível ou o mínimo custo possível, sendo ambos sujeitos às restrições. No entanto, ocorrem formulações mentais, ou atividades da natureza, que não se enquadram numa dinâmica linear. Este enfoque traz à tona outros instrumentos de investigação baseados no cálculo clássico.

No emprego de modelos de programação não-linear inexiste a obrigatoriedade do confinamento das restrições ao regime da linearidade. Em vista disto, pode ser um avanço, aos modelos de programação, o seu tratamento através de estruturas, que busquem explicações para o crescimento ou decréscimo dos insumos, sem um proporcional acompanhamento do produto.

A não linearidade acontece nas situações onde o produto π (*output*) pode avançar mais que proporcionalmente ao acréscimo dos insumos (*inputs*) i . Generalizando, em um modelo de equações, inequações, restrições e condições de não negatividade, o raciocínio da não-linearidade pode ser definido como:

(Equação 4)

$$\begin{array}{ll}
 \text{Maximizar} & \pi = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \\
 \text{Sujeito a} & \\
 g^1(x_1, x_2, \dots, x_n) & \leq r_1 \\
 g^2(x_1, x_2, \dots, x_n) & \leq r \\
 g^3(x_1, x_2, \dots, x_n) & \leq r \\
 \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\
 g^m(x_1, x_2, \dots, x_n) & \leq r_m \\
 x_j & \geq 0 \\
 \text{Onde} & j = 1, 2, 3, \dots, m
 \end{array}$$

Para a resolução do problema, pode-se lançar mão das condições de Karush Kuhn-Tucker. Tais instruções envolvem procedimentos semelhantes à resolução de ótimos condicionados, ou ótimos relativos e absolutos, análogos às condições de primeira ordem, empregadas na detecção de extremos relativos locais (WAGNER, 1986).

Reescrevem-se as condições de não negatividade, como sendo $-x_1 \leq 0, -x_2 \leq 0, \dots, -x_n \leq 0$, de forma que estas sejam expressas na forma geral de m+n desigualdades (tipo menor ou igual). Logo depois, acrescenta-se as variáveis de folga $x_{n+1}^2, x_{n+2}^2, \dots, x_{2n+m}^2$, ao primeiro membro das desigualdades, convertendo-as em igualdades. As variáveis de folga são elevadas ao quadrado, para garantir que os valores sejam não negativos. Forma-se então, a função Lagrangeana:

(Equação 5)

$$L \equiv f(x) - \sum_{i=1}^m \lambda_i [g_1(x) + x_{n+1}^2] - \sum_{i=m+1}^{m+n} \lambda_i [-x_i + x_{n+1}^2]$$

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_{m+n}$ são os multiplicadores de Lagrange.

As condições de Karush Kuhn-Tucker são assim definidas:

$$\frac{\partial L}{\partial x_j} = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, 2n + m);$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_i} = 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m + n);$$

$$\lambda_i \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m + n).$$

Em poucas linhas, intentou-se vislumbrar as possibilidades de aplicação da programação matemática na resolução de sistemas. Tanto os processos de natureza linear, quanto os de comportamento não-linear, podem ser objeto de aplicação no ambiente de projetos de desenvolvimento.

Estimações de capacidade, crescimento de mercado e estimações de custos de produção, podem ser feitas de modo a auxiliar o processo de decisão. As aplicações que envolvem programação matemática, salvo as de característica linear, são muito pouco utilizadas no Brasil em aplicações voltadas para projetos de desenvolvimento.

4.15 A teoria dos jogos

A essência da teoria dos jogos é uma simular das diversas possibilidades de um jogo. O jogo pode ser considerado um problema de decisão onde, no mínimo, dois agentes interagem visando determinados *payoffs* (resultados), sejam estes obtidos de maneira cooperada ou não cooperada, com informações completas ou limitadas, com barganha ou sem barganha.

É uma ferramenta de muita importância na matemática aplicada, na solução de problemas complexos decorrentes de divergências políticas, entre países, e nas ações estratégicas de empresas em mercados oligopolizados. Tradicionalmente, tem sido usada aqui no Brasil em simulações do mercado de telecomunicações, energia e nas previsões dos efeitos das privatizações.

Foge assim da tradicional estrutura de um único resultado. Ou seja, o *decision-maker* precisa otimizar, não apenas um objetivo, mas um conjunto de resultados possíveis associados à restrições e diversos *payoffs*. Diante de um conjunto de alternativas, são selecionadas as mais vantajosas para o agente.

Podem surgir elementos de aleatoriedade nos processos decisórios. É verossímil existir conflitos em n cenários e n atores envolvidos, estabelecendo, em determinadas aplicações, a incorporação de elementos de incerteza aos *payoffs*. Os benefícios e perdas obtidos com a *cooperação* serão cotejados com os resultados provindos de uma não cooperação.

A hipótese de cooperação foi concebida por Von Neumann y Morgerstern (1947) em obra clássica de suas autorias de nome "*Theory of games and economic behavior*", onde são incorporados os avanços de referência da disciplina.

Um ponto de interesse da teoria dos jogos é a análise do equilíbrio estocástico, a qual associa os conceitos de Nash (1951) e Selten (1975). Nestas aplicações, e teorizações, a solução dos conflitos envolve situações de racionalidade e aplicação de probabilidades na solução dos *trade-offs*.

O *police-maker* pode fazer uso da teoria dos jogos em implicações de estudo de mercado, simulações de preço de matérias-primas e de *payoffs* de oligopólios, por exemplo. Dado que a disputa entre mercados pode se assemelhar a um jogo, as fatias de mercado (indicação de capacidade em cervejarias, telecomunicações e alimentos) e as simulações, de lucro e estipulação do volume produzido, podem ser objeto de vislumbre por parte do empresariado ou do *police-maker*.

Por outro lado, as questões de atração de investimentos envolvendo o federalismo e os interesses privados podem objeto dos jogos. Conforme Erev et al (2002), muitas situações envolvendo benefícios sociais podem ser atingidas através de jogos com consenso (*consensus games*).

As decisões do Conselho Deliberativo podem ser submetidas ao tratamentos dos jogos e terem sido melhor estruturadas de modo a buscar ganhos mútuos entre os agentes (entes federativos, trabalhadores, entidades e empresariado), isto reforçaria a função de decisão política do órgão.

4.16 A análise multicritério

Segundo Zopounidis (1999; p.405), "...para a resolução de problemas financeiros, tais como projetos, ou uma avaliação de riscos, uma análise clássica de finanças parece ser débil, a não ser que sejam acrescentados subsídios a esta investigação". É com base esta perspectiva que foram incorporados outros procedimentos à análise de decisão.

A partir da década de 1980 foram estabelecidos novos critérios que tinham como objetivo identificar, selecionar e resolver situações de conflito. Tal metodologia pode ser designada como *MCDM* – Multiple Criteria Decision Making (pesquisadores americanos) ou *MCDA* – denotada por pesquisadores europeus. A estes termos são acolhidas várias categorias de análise.

Para Roy (1985), a *MCDM* pode ser avaliada em três partes: um critério único simples; uma abordagem síntese, ou *outranking*, e um tratamento local de julgamento interativo.

Pardalos et al (1995) expõe que a *MCDA* pode ser descrita pela programação matemática multiobjetivo; na teoria da utilidade multiatributo; em uma abordagem *outranking* e na desagregação de preferências.

Segundo Rabbani e Rabbani (1996), o avanço da técnica de decisão multicritério é fundamentado na teoria da decisão (teoria da utilidade e análise hierárquica), na economia (otimalidade de Pareto), na estatística (regressão multivariada e análise de discrepância) e na psicometria (medidas de conjunto). É uma construção multidisciplinar (RABBANI e RABBANI, 1996)

Segundo Saaty (1980) e Saaty (1994), uma aplicação de decisão multicriterial deve ser de fácil construção; adaptável aos indivíduos; revelar-se intuitiva; procurar o consenso; e não pressupor uma alta especialização na aplicação. Os procedimentos que se encaixam nestes referências são o Critério de Pontos, o Electre e o Processo de Análise Hierárquica.

O critério de pontos, aplicado ao sistema de incentivos da Sudene pode considerar a rentabilidade do empreendimento e outros fatores de significância, como os objetivos de um projeto de desenvolvimento, sejam eles negativos ou positivos. A sua aplicação é dividida em três etapas. A primeira identifica os elementos de expressão do problema; a etapa seguinte é a ponderação dos fatores em uma escala de valores e, finalmente, passa-se à montagem das tabelas (os pesos e a pontuação para cada fator).

Segundo Roy (1985), através dos métodos ELECTRE (*Elimination Et Choix Traduisant la Realité ou Elimination and Choice Translating Algorithm*), o conjunto das ações são comparados e são estabelecidas as condições de concordância e discordância, em sintonia com o grau de rigor do *decision-maker*. São definidos os coeficientes de concordância, discordância e as associações com os parâmetros, através dos quais o decisor explicitará a sua intransigência ante as condições de dominância.

A análise hierárquica prioriza os fatores na escolha de alternativas. Esta aplicação segue os ditames da estruturação hierárquica, da comparação paritária dos elementos (em cada nível do sistema), dos princípios da priorização e sintetização das prioridades.

O processo de análise hierárquica assenta-se nas percepções humanas sobre um determinado problema. A racionalidade quebra este problema em partes significativas (objetivos, critérios e alternativas) e os aproxima em grupos de propriedades afins. A utilização de escalas de medida, que serve para a captura dos tipos de relações e sua síntese, é uma das qualidades do modelo.

A simulação de interesses é o objeto da teoria multicriterial e pode ser aplicada em projetos de desenvolvimento, seja na delimitação do capital a ser empregado ou na formulação dos critérios de seleção de setores de interesse para o Estado. Devido ser uma metodologia que envolve várias técnicas e categorias de análise (Análise Hierárquica, Electre, Sistema de Pontos) estas podem ser adaptados em diversos formatos da Análise social de projetos.

Como forma de compatibilizar os vários tópicos do Capítulo, fez-se uso do Quadro 2 para apresentar os nexos, entre os modelos dispostos, e as possibilidades de aplicação em projetos de desenvolvimento.

Quadro 1 – Associação entre metodologias e tópicos referentes aos projetos de desenvolvimento

<i>Metodologia</i>	<i>Análise de Mercado</i>	<i>Capital de Giro</i>	<i>Engenharia Econômica</i>	<i>Engenharia e Instalações</i>	<i>Localização</i>	<i>Análise de Custos</i>
Teoria dos Jogos	X	-	X	X	X	-
TIR e VAL	X	X	X	-	-	X
Econometria*	X	-	X	-	-	-
Modelo de Porter	X	-	-	X	X	X
Programação Matemática	X	X	-	X	X	X
MCDM ou MCDA	X	X	X	X	-	-

Obs: Elaboração do autor. * Será apresentada uma aplicação no Capítulo 7.

Como exemplo, pode-se utilizar o modelo de Porter (1988) para configurar a estratégia da empresa e, em paralelo, com a teoria dos jogos proceder simulações do

comportamento dos consumidores e concorrentes. De outra forma, é possível aplicar modelos de programação matemática em questões de localização e formação de custos e preços.

De outra forma pode fazer previsões sobre diversas localizações do empreendimento com o usos de modelos de programação matemática e de técnicas MCDM. Pode-se vislumbrar elementos de custos em transportes, proximidade do mercado consumidor, proximidade de matérias-primas e de mão-de-obra qualificada.

O objetivo da apresentação destas técnicas é mostrar as diversas possibilidades que têm o *decision-maker* no sentido de tornar o empreendimento o menos arriscado possível, e, conseqüentemente, prever condições de incerteza para o negócio.

4.17 Conclusões do Capítulo

Tendo em conta que o objetivo dessa seção foi reunir uma literatura de análise de projetos de desenvolvimento, em um sentido amplo, buscou-se aqui reunir diversas matizes do conhecimento de modo a estes possam se adequar à estrutura de análise de projetos de desenvolvimento. Tanto os limites, quanto as possibilidades de tais instrumentos foram colocados de forma a trazer ao leitor novas perspectivas para o tema.

Outra função do Capítulo foi demonstrar a viabilidade de aplicação de uma série de técnicas, há muito em pleno desenvolvimento da ciência, e que poderiam ter servido de auxílio na tomada de decisão do *police-make*. Aspectos de detecção de localizações, tamanho ótimo da planta, sistema de custos e receitas e simulações de mercado poderiam ter tido significativos ajustes e avanços técnicos.

As modelagens postas em finanças são a base da análise de projetos, como a TIR o VAL e o *pay-back period*, só que em uma análise social são necessárias mais informações para que o *police-maker* tenha mais segurança nas suas decisões que envolvam as aspirações da sociedade.

A função de apresentar tais modelagens não foi necessariamente para efetuar aplicações em cada um deles. O objetivo foi estimular o leitor para as possibilidades do complexo problema de selecionar os investimentos e tecer avaliações de viabilidade, onde não só o VAL e a TIR parecem ser suficientes, embora sejam importantes.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DO SISTEMA FINOR

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DO SISTEMA FINOR

Neste Capítulo serão discriminados os procedimentos de avaliação dos projetos encaminhados, à Sudene, para concessão do Finor. Tem-se como foco o mecanismo de operação e funcionamento do incentivo, desde o "34-18", até o Finor Debêntures (1991 a 2001). No final do trabalho será efetuada a apresentação do Sistema Finor com respectivas aplicações dos modelos teóricos vistos no capítulo anterior.

Ressalta-se que o desfecho do incentivo para novos investimentos foi fruto de percalços históricos de sua administração, associados aos fatos de natureza política, como a erosão da base de cálculo e, até certo ponto, problemas de disponibilização dos recursos pelo tesouro da União⁵¹.

Não se pode deixar de nefatizar que ocorreram uma série de iniciativas para melhoria dos procedimentos e processos de seleção dos projetos. Mas, estas foram insuficientes, dada a complexidade do ambiente socioeconômico, e político, do país na última década de vigência do incentivo (tais iniciativas podem ser acompanhadas no Capítulo 3).

Associadas às razões acima, pressupõe-se que o mais relevante desafio da administração do incentivo foi restabelecer a abalada confiança da sociedade no incentivo. Mas, dado o acontecimento dos fatos, a ação apregoada pela Autarquia foi insuficiente para a reversão da tendência deste descrédito.

⁵¹ Conforme Câmara dos Deputados (2000): "...de qualquer forma, a equipe de auditoria do TCU constatou que os recursos arrecadados foram superiores aos valores repassados ao BNB pela STN, confirmando, dessa forma, uma suposta retenção dos recursos arrecadados pelo Tesouro. Por outro lado, em função do regime de contabilização dos recursos dos Fundos de Investimentos na Secretaria da Receita Federal e na Secretaria do Tesouro Nacional, o Tribunal constatou dificuldades para obtenção de informações sobre se realmente os recursos arrecadados e informados pela SRF estão sendo corretamente repassados pela STN ao Fundo".

Aconteceram mudanças no mecanismo do "34-18", passando pelos Decreto nº 64.124, de 18 de março de 1969 e Decreto-lei nº. 1.376, de 12 dezembro de 1974. Foram estabelecidas exigências com o fim de tornar a seleção dos projetos um pouco mais próxima dos anseios do Estado e que, ao mesmo tempo, trouxessem um equilíbrio ao fluxo de caixa do sistema.

Dispostos os esforços para aperfeiçoamento do incentivo, estes não foram suficientes para responder, de maneira assertiva, às necessidades de estabelecimento de critérios eficazes, e atualizados, para o Finor. Isto parece ser uma das causa da dissolução da instituição Sudene, em associação aos aspectos de natureza política e cultural.

5.1 O funcionamento do sistema

O "34-18" foi originalmente instituído para ser aplicado na indústria de transformação (conforme constatado no Anexo F). Dado o grau de importância que a manufatura detinha perante o GTDN (1958), não foi surpresa esta orientação. Com o suceder dos fatos, e as próprias demandas da sociedade, foram sendo acrescentadas novas atividades econômicas à abrangência do incentivo – os setores de telecomunicações e de agropecuária⁵².

À época do "34-18", os procedimentos de gozo do incentivo tinham pouco controle do Estado, gerando problemas de seleção adversa, que será explicado mais adiante. A decisão de investir era pouco influenciada por exigências do setor público, no que concerne a critérios, parâmetros e distribuição dos recursos. Os grandes grupos econômicos, lançavam de grandes somas de IR, indicando estes capitais em projetos próprios.

⁵² A Lei nº 4.869, de 01 de dezembro de 1965, expande os incentivos financeiros a projetos agrícolas e de telecomunicações.

Em contraste, decorrente da precária condição financeira, e da conseqüente incapacidade de gerar lucros, os considerados "pequenos" investidores não tinham como obter o incentivo do "34-18". Em regra, só grandes conglomerados da economia brasileira (formados por bancos e multinacionais) tinham condições de gerar os recursos e indicá-los.

Além disso, as fraudes⁵³ no mecanismo de transmissão das CAIFs foram também objeto de infortúnio. Era habitual a troca de CAIFs, de empresas com recursos de IR, por deságios sem o correlato interesse de investir no Nordeste.

No epílogo do sistema "34-18", ocorreram avanços que se consubstanciaram na participação mais efetiva do Estado, seja na escolha de segmentos econômicos ou na indicação de recursos para os projetos (criação do Finor).

Em 1975, com a criação do Finor, são estabelecidas novas regras e mudanças de atração de empresas para o Nordeste. O incentivo passou a contemplar aqueles que não tinham condição de geração de impostos de renda. Os pequenos investidores podiam ter o acesso aos recursos do incentivo por intermédio do artigo 5º.

Com base nesta nova sistemática, os parâmetros e critérios – antes imprecisos e de pouca significação econômica – passam a representar, com maior fidelidade, os interesses do Estado, em temas como seleção de setores, capacidade de geração de emprego e localização. É importante salientar que a complexidade do sistema de pontos se eleva desde o ano de 1969.

⁵³ Consultar Camara dos Deputados (2000), Pedroza Jr (2003) e Sudene (2000) para esclarecimentos e detalhes do funcionamento dos incentivos.

A alimentação do fundo (a oferta dos recursos) continuou atrelada às deduções de imposto de renda, aos rendimentos das ações preferenciais emitidas pelas empresas (capital de risco) e, em alguns casos, aos rendimentos das debêntures (optativo nesta fase).

No ano de 1992, os projetos regidos pelo artigo 5º teriam de pagar (obrigatoriamente) uma parcela de debêntures (títulos com promessa de pagamento), no patamar mínimo de 30% dos recursos obtidos. Para o restante, havia a possibilidade de transformação das debêntures conversíveis em ações preferenciais (títulos sem direito a voto e com prioridade de dividendos), ou seja, em capital de risco.

O formato original, que previu a realimentação do fundo, com dividendos das ações de empresas incentivadas, foi frustrado. O que realmente alimentou o fundo (e de forma insuficiente) foram as percentagens obrigatórias de 30% dos recursos envolvidos no formato do artigo 9º (Anexo B) e, enquanto houve os pagamentos das debêntures.

Em que pesem os seus principais objetivos⁵⁴, baseados no controle e saneamento do sistema, a nova sistemática do Finor Debêntures, adicionalmente, era um instrumento que selecionava os setores de maior interesse para a sociedade com parzos mais dilatados de pagamento.

5.2 A apresentação de projetos na Sudene

O primeiro passo para as empresas que almejavam a participação do Finor nos seus investimentos era escolher qual opção mais viável para a obtenção do incentivo. Se

⁵⁴ Os prazos de pagamento das debêntures, seguindo a Portaria nº 855, de 15 de dezembro de 1994, passam a contar, pelo menos, com base em um dos seguintes indicadores: a) 50% da receita operacional prevista; b) 50% da produção projetada; c) 75% das inversões fixas aprovadas.

pleiteando, tão somente, o artigo 5º ou optando pelo artigo 9º. Este último tinha como condição necessária a capacidade de geração de lucros e conseqüente pagamento de IR devido pelo grupo controlador.

Considerando uma declaração correta do IR e, caso fosse, o projeto aprovado pela Sudene, a SRF (Secretaria da receita federal) disponibilizava os recursos para o banco operador. À medida que o projeto avançava, em obras civis e maquinário, eram efetuadas as contrapartidas do Finor. Ao banco operador cabia a responsabilidade de disponibilizar os recursos em conta de livre movimentação da empresa.

Para os projetos regidos na modalidade do artigo 5º, não havia a exigência de capacidade de geração de IR. Esta possibilidade trouxe uma série de repercussões para a administração do sistema. Um destes efeitos foi a impossibilidade de cumprir os cronogramas de contrapartidas (participação do Finor no projeto). Como resultado, de 1994 até um período próximo à extinção da Sudene, o ano de 1997, os pleitos para novos projetos de artigo 5º estavam suspensos.

Já os projetos do artigo 9º tiveram menos problemas no andamento de seu fluxo de caixa e na execução do Calendário de Inversões (Anexo E), uma vez que a disponibilidade de recursos do Finor era condicionada à geração de IR a pagar (Anexo B).

Apresentadas as duas formas de participação do Finor nos empreendimentos, pode-se, agora, ordenar a tramitação da concessão do incentivo, em especial nos aspectos de interesse desta Tese. O método de avaliação dos projetos era semelhante para as duas alternativas, salvo benesses na pontuação para a modalidade do artigo 9º e em mudanças na capacidade de pagamento (amortizações e juros das debêntures) nos pleitos do artigo 5º.

No decorrer deste Capítulo serão discriminadas as categorias de análise de projetos⁵⁵ do Sistema Finor. Estas se processavam em quatro grandes segmentos que, necessariamente, podem não estar dispostos nesta ordem (podem ser considerados em paralelo): 1) Uma análise dos critérios e parâmetros de seleção dos projetos; 2) A participação do Finor no empreendimento; 3) A viabilidade dos projetos (incluindo os aspectos de engenharia) e 4) As debêntures (formato do artigo 5º).

5.3 Procedimentos para obtenção do incentivo

Um grupo empresarial com o interesse de investir, outrora, na área de atuação da Sudene, apresentava uma carta de intenções, ou carta-consulta, formalizando sua pretensão ao incentivo. A carta-consulta representava um detalhamento mínimo do investimento envolvendo composição acionária, resumo do mercado de atuação, experiência do empreendedor, descrição de capacidade produtiva e as possibilidades de geração do Finor.

Após análise, e posterior resposta afirmativa da carta-consulta, tarefa executada pelo grupo de análise da Sudene, restava ao investidor elaborar um projeto (discutido mais adiante e conforme Anexo E) no prazo de 180 dias.

Disposto o projeto, pelo empreendedor, este seria apreciado pelo grupo de análise da Sudene. Havia grupos de análise dispostos por setores da economia, como indústrias tradicionais (higiene e limpeza, têxtil, couros e peles, alimentos e bebidas etc);

⁵⁵ Permanece um passivo de empresas que ainda não finalizaram seus calendário de inversões, ou que não estão em atividade. Para tal conjunto de projetos, seguem, naturalmente, atividades de fiscalização, controle, liberações de recursos e eventuais adequações, ou mudanças, que se fazem necessárias para o andamento dos empreendimentos. Cabe ao MI todas estas tarefas.

indústrias dinâmicas (siderurgia, petroquímica, fármacos, metalurgia, eletroeletrônica, software etc); agroindústria, agropecuária, carcinocultura e piscicultura e infra-estrutura⁵⁶.

Os grupos de análise se alinhavam em coordenadorias (indústrias tradicionais, dinâmicas, agropecuária e agroindústria), supervisionadas pela Diretoria de Administração de Incentivos. Esta fazia cumprir as estratégias, táticas e operações do sistema de incentivos, em paralelo com a superintendência – hierarquia máxima da Secretaria Executiva.

A análise de projetos poderia, para fins didáticos, ser dividida em dois grandes subconjuntos⁵⁷. Um detalhava as possibilidades de pontuação (méritos do projeto) e faixa de classificação do investimento e o outro procedia a viabilidade econômico-financeira do negócio. Este último envolvia aspectos de engenharia (construções e terraplanagem, máquinas e equipamentos), licenças ambientais, capital de giro, análise de matérias-primas e insumos, previsão de vendas, custos de produção, quantitativo de mão-de-obra, indicadores de desempenho e análise de mercado.

Ao ser recepcionado pelo grupo de análise, o projeto era primeiramente avaliado sob o ponto do sistema de pontos. Tal prática exigia conhecimentos específicos do projeto, tais como a origem dos insumos, os bens produzidos e a capacidade de geração de empregos, denotando um entrelaçamento entre os elementos do projeto (Capítulo 4).

⁵⁶ Sobre projetos de infra-estrutura pode-se estranhar um pouco a classificação, pois o sistema Finor atuou pouco neste segmento. No final da atuação da Sudene foi aprovado o projeto da Transnordestina no ramo de construção civil. Este empreendimento planejava investir na malha ferroviária de Pernambuco e Ceará, integrando arranjos produtivos e barateando custos de transportes.

⁵⁷ Existiam outros trâmites, como a aferição de probidade da documentação da SRF, composição acionária e uma análise da capacidade de geração do IR, que por sua natureza, não são objeto de investigação.

5.4 O sistema de pontos e as faixas de classificação

O que realmente os empreendedores almejavam ao se instalar na área de atuação da Sudene? Muitos estavam desejosos da redução ou isenção do IR correspondente ao negócio e outros buscavam a participação do Finor em suas inversões. Existiram problemas com alguns projetos que apresentaram irregularidades. Nesta situação, uma série de procedimentos estão sendo tomados de forma a averiguar possíveis desvios de conduta das normas e leis do Sistema Finor⁵⁸.

Diante de tais problemas, associados aos anseios da sociedade, não é uma tarefa fácil estabelecer critérios para seleção de investimentos em projetos de desenvolvimento. Isto é constatado por Hirschman (1973; p.2), ao explorar o exemplo de consultorias internacionais que serviram de auxílio na detecção de prováveis saídas para os problemas de subdesenvolvimento de países do continente Africano:

A experiência e conhecimento dos consultores estrangeiros foi insuficiente para superar a condição de subdesenvolvimento na África e América Latina, uma vez que os problemas e suas especificidades não foram compreendidos.

Considerada esta singularidade, Hirschman (1973; p.3) fez a seguinte pergunta: "Se há um estilo ou estratégia para solução de problemas tipicamente brasileiros, colombianos ou latino americanos?" Em resposta, pode-se dizer que não, dada a natureza das dificuldades de cada país, região ou espaço. São inevitáveis conhecimentos técnicos, culturais e políticos adequados a cada realidade, de modo que a consecução das políticas de intervenção seja satisfatória.

⁵⁸ Há indicativos para esta prática. Para uma apreciação, verificar Câmara dos Deputados (2003), Carvalho (2001), Pedroza Jr (2003) e o próprio advento da extinção da Sudene, descrito no Capítulo 3.

Consoante esta tipificação, torna-se indispensável o domínio de ferramentas investigativas as quais estejam em sintonia com o desenvolvimento socioeconômico da Região Nordeste e que o conjunto de incentivos traga em sua essência todo um processo de evolução nos seus procedimentos e diretrizes.

Decerto, uma análise racional e alicerçada em critérios factíveis de avaliação são o caminho natural para a atuação do sistema de incentivos. Em reforço a este aspecto, Pedroza Jr. (2003; p. 232) discorre o seguinte raciocínio:

A realização de estudos de viabilidade econômica e social foi um dos grandes objetivos imaginados por Celso Furtado quando criou o órgão. Nada mais lógico, pois se a finalidade é ampliar o volume de investimentos na Região, que tais investimentos sejam feitos para a obtenção e realização de bons projetos.

Assim dito, é atribuição do Estado selecionar os ramos econômicos e as localizações dos seus investimentos, de modo a trazer benefícios líquidos para a sociedade. Por "bons projetos" entende-se os que vislumbram um balanço paretiano, de ganhos e perdas, de interesses públicos e privados.

Sobre este aspecto, pareceu clara a preocupação do *police-maker* com a institucionalização do sistema de incentivos, refletida na construção de parâmetros destinados à escolha de investimentos para a área de atuação da Sudene e no controle da indicação dos recursos pela sistemática do Finor. Ausentes tais liames, que delineiam a atuação do Estado ao combate aos desníveis de renda, o sistema de incentivos perde seu sentido, passando a atuar como um repassador de recursos.

Os critérios de seleção de projetos, consubstanciados em Brasil (1969) e Brasil (1974), pretendiam estabelecer um balanço sutil entre os interesses sociais e privados. A

análise de faixas, mesmo sendo uma aplicação da CBA, não podia perder de vista os interesse de ganhos privados, sob pena de caducidade e ineficiência do incentivo.

No começo da década de 1960⁵⁹ os incentivos se restringiam à indústria. Depois, o sistema acolheu⁶⁰ outros segmentos econômicos com o seguinte perfil: a) indústrias básicas ou germinativas; b) modernização, complementação ou ampliação da indústria ou atividade agrícola existente, com elevação da respectiva rentabilidade; c) substituição de importações; d) aproveitamento de matérias-primas agrícolas e minerais do Nordeste; e) localização de empreendimentos em zonas de fraco desenvolvimento industrial e agrícola.

Os empreendimentos eram avaliados por méritos que rendinham pontos (Quadro 2). O somatório destes determinava a faixa de classificação do projeto. Tal porcedimento era de responsabilidade das equipes de análise. Com base nos pontos obtidos, era calculado o volume de recurso do incentivo financeiro no projeto.

A proporção do incentivo nos investimentos, parte que cabia ao incentivo, podia variar numa faixa de 30% a 75% do total invertido. Existia a possibilidade, de haver valores ainda menores no projeto, em razão do pedido da empresa.

O Quadro de usos e fontes e o Calendário de inversões (Anexo E) representavam as origens dos recursos (provenientes de empréstimos bancários, recursos próprios e os advindos do Finor) e a sua distribuição nos ativos do projeto. Assim, o investimento era aplicado em capital de giro, instalações, consultorias para o projeto, terraplanagem e fundações, máquinas e nas construções.

⁵⁹ Quando se fala nos padrões temporais, considerar os critérios competitivos e de indicação dos investimentos, em diversos períodos das décadas de 1960, 1970, 1980 e 1990. A Sudene fez um esforço de atualizar estas exigências, com base em demandas e padrões competitivos à época em fins da década de 1990.

⁶⁰ Conforme a Lei nº 4.869, de 01 de dezembro de 1965.

O objetivo da pontuação era conectar os méritos do projeto com a participação do Finor no investimento. Cabia ao empreendedor investir em segmentos da economia identificados com os norteamientos do “34-18” e Finor. Em determinados casos, como os empreendimentos de telecomunicação e indústrias germinativas, o incentivo podia chegar a 75% das inversões.

Caso o projeto fosse enquadrado (julgado) na faixa de classificação "C", então, cabia ao Finor arcar com a metade das inversões do projeto. O restante poderia ser distribuído em empréstimos bancários e recursos próprios.

Quadro 2
Faixas de classificação dos projetos
incentivados pelo Finor: ano de 1969

<i>Faixas</i>	<i>Faixas de Classificação do Sistema</i>	<i>Pontos</i>
<i>A</i>	75%	$50 \leq X$
<i>B</i>	60%	$40 \leq X \leq 50$
<i>C</i>	50%	$30 \leq X \leq 40$
<i>D</i>	40%	$25 \leq X \leq 30$
<i>E</i>	30%	$X < 25$

Fonte: Brasil (1969).

As liberações só se efetuavam após as visistas fiscalizatórias da Sudene ao empreendimento e, desde que, os gastos e inversões fossem devidamente comprovados (fontes próprias ou empréstimos de bancos). Os recursos provenientes do incentivo passavam a compor os ativos do empreendimento em troca da subscrição (emissão de títulos) de ações⁶¹ preferenciais. Posteriormente, na década de 1990, esta subscrição passa a ser efetuada sob a forma de debêntures conversíveis e não conversíveis em ações.

⁶¹ Posteriormente, no Sistema Finor, o formato jurídico eram os regidos pela Lei das S.A. Para maiores detalhes consultar Brasil (1976).

Tais exigências podiam se referir à produção de bens e insumos, considerados de interesse ao desenvolvimento regional, ou indicar as localizações ótimas para a análise social, conforme segue:

- Produção de bens de capital (obtinham 20 pontos);
- Produção de bens intermediários (os básicos obtinham 20 pontos, os não básicos 10 pontos);
- Produção de bens de consumo duráveis e têxteis (10 pontos);
- Substituição de importações com, pelo menos, 40% da produção prevista destinada ao mercado externo (10 pontos);
- Produção de matérias-primas e bens intermediários produzidos na região (poderiam obter de 5 a 15 pontos).

Para projetos localizados em zonas consideradas de interesse, foram postas diversas pontuações. Alguns itens do Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969, nos artigos números 32 a 34, são aqui ilustrados:

- Território de Ferrando de Noronha, Maranhão e Piauí (25 pontos);
- Rio Grande do Norte e Sergipe (20 pontos);
- Ceará, Paraíba e Alagoas e nos municípios da área de atuação da Sudene no Estado de Minas Gerais (15 pontos);
- Empreendimentos situados no polígono das secas, nos municípios dos Estados da Bahia e de Pernambuco e na Bahia na localização à oeste da linha que delimita esse polígono (recebem a pontuação de 10 pontos entre outros critérios);
- Pecuária de corte recebe a classificação "B", porém, se localizada em Estados como Piauí e Maranhão, recebe prioridade "A".

Com o objetivo de equilibrar o processo de exclusão, na própria área de atuação da Sudene, foram instituídos limites de reorientação das faixas e dos pontos. Onde ocorria uma concentração dos investimentos, como as zonas metropolitanas de Recife e Salvador, foram criados limites (tetos) de pontuação. Nestes espaços, os empreendimentos recebiam um volume máximo de 30% das inversões totais.

A zona metropolitana de Salvador poderia obter somente uma classificação máxima de faixa "B". Situando o empreendimento em localização diferente da capital baiana, poderia se atingir a faixa "A". Caso não ocorresse capacidade financeira para arcar com o restante dos recursos, havia a possibilidade de obtenção de empréstimos bancários (Quadros 3, 4 e 5) de bancos públicos.

Uma vez realizada a avaliação dos méritos do projeto⁶², obtinha-se o somatório de pontos e a respectiva faixa de participação. Cabia à equipe de análise continuar a investigação do projeto, com uma ênfase na viabilidade técnica e locacional dos incentivos.

Mudanças efetuadas ante a escassez de recursos, reclassificaram as faixas de priorização do projetos, estabeleceram novas medidas de orientação do incentivo, doravante chamado de Finor (Anexo B). Isto ocorreu no início de 1975.

5.5 O Finor

Em 1975, é criado o Finor (Fundo de Investimentos do Nordeste). Dentre suas principais repercussões estabelece-se a mudança nas faixas de classificação e passa a existir a possibilidade de pequenos investidores de dispor do incentivo.

⁶² Os pleitos poderiam se enquadrar nas modalidades de implantação, complementação, modernização ou ampliação, desde que estivessem em concordância com as exigências da Sudene (Secretaria Executiva e Conselho Deliberativo).

Como resultado da pressão por recursos, foram estabelecidas exclusivamente três possibilidades de faixas, com uma diminuição acentuada da participação do incentivo nos projetos. Ante o excesso de projetos aprovados, com suas respectivas demandas por recursos, a solução encontrada foi restringir a participação do Finor.

Quadro 3 – Faixas de classificação do Finor: ano de 1975

<i>Faixas</i>	<i>Faixas de Classificação do Sistema</i>	<i>Pontos</i>
A	40%	$50 \leq X$
B	30%	$40 \leq X \leq 50$
C	20%	$X < 40$

Fonte: Brasil (1974).

Como ilustração, o Quadro 4 apresenta a pontuação real, obtida de determinado projeto, aprovado pelo Conselho Deliberativo da Sudene, onde se estabeleceu a faixa de prioridade "A". O empreendimento tinha atributos baseados na produção de bens intermediários, no consumo de insumos feitos da Região, em sua localização e era relativamente intensivo no fator mão-de-obra.

Quadro 4 – Pontuação de um projeto incentivado pelo Sistema Finor

<i>Méritos do Projeto de Desenvolvimento</i>	<i>Pontos</i>
<i>Visa a produção de bens intermediários</i>	15
<i>Mais de 80% dos insumos são oriundos do Nordeste</i>	15
<i>Localiza-se nos Estados do Rio Grande do Norte ou Sergipe</i>	20
<i>Pontos atribuídos à mão-de-obra sem prejuízo da tecnologia</i>	25
<i>Total de pontos</i>	75 pontos

Fonte: Sudene e MI/UGFIN–Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos.

Continuando a análise do sistema de faixas, de acordo com as normas vigentes à época, eram automaticamente classificados, na faixa de prioridade "B", os projetos de modernização, ampliação ou diversificação, exceto a modalidade do artigo 9º.

Quadro 5
Faixas de classificação dos projetos: ano 1994.

<i>Faixas</i>	<i>Taxa de Participação do Finor</i>	<i>Participação Mínima de Recursos Próprios</i>	<i>Pontos</i>
A	40%	30%	$50 \leq X$
B	30%	40%	$40 \leq X \leq 50$
C	20%	50%	$X < 40$

Fonte: Sudene (1994).

Os projetos de agricultura irrigada, de agroindústria integrada, os parcialmente integrados, com produção própria de 50% das matérias-primas, os de química fina e os de biotecnologia eram enquadrados na faixa "A".

Dentre outras linhas ação, foi dada prioridade para o incentivo de hotéis de pequeno porte. Os hotéis a serem implantados, com até três estrelas, eram contemplados com faixa "A". Os de quatro e 5 cinco estrelas enquadravam-se na faixa de prioridade "B". Foram estabelecidos diferenciais para pleitos baseados no artigo 9º que ficaram sem restrições quanto ao tamanho do empreendimento (inclusive hotéis de porte).

Em 1994⁶³ foi sintetizado um documento que detalhava e sistematizava o conjunto de normas e leis do Sistema Finor: A Portaria nº 855, de 15 de dezembro de 1994. Tal instrumento ajuntava desde as aplicações do Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969 e do Decreto-lei nº 1.307, de 12 de dezembro de 1974, além de Resoluções, Portarias e Instruções Normativas. A administração do sistema e o empresariado passam a ter um instrumento mais prático para o acompanhamento dos projetos.

A essência do mecanismo perdurou durante um certo período, mesmo com as mudanças provocadas pela instituição obrigatória da subscrição de debêntures e a adoção da Portaria nº 855. Após este momento, a Resolução nº 11.024, de 26 de janeiro de 1996

publicou novas diretrizes para a obtenção do incentivo Finor. Entre as principais mudanças dispunham-se o aproveitamento das vantagens comparativas sub-regionais; a implantação de indústrias com poder germinativo; a complementação das cadeias produtivas, incentivo aos setores exportadores e a modernização de indústrias tradicionais.

Outras modificações⁶⁴ se processaram no ano de 1997, quando foram realizadas inovações nos critérios de seleção dos projetos, como a adoção de ferramentas competitivas (critérios competitivos do empreendimento), o perfil exportador do setor, a capacidade de geração de empregos e uma pré-seleção de empreendimentos considerados estratégicos para o desenvolvimento regional (biotecnologia, siderurgia de aços planos e fármacos). Intentou-se, neste último critério, escalonar os investimentos de forma mais sintonizada às linhas programáticas do desenvolvimento regional.

Segundo Sudene (1997a), os projetos passariam a ser investigados por aspectos de natureza competitiva, em diversos níveis de conhecimento (aspectos estratégicos regionais, sistemas produtivos e geração de empregos, valor adicionado da renda e capacidade de exportação). Foi acrescentada à tradição da Sudene, em seu sistema de pontos, elementos de natureza competitiva com viés tecnológico, transparecendo uma preocupação em atrair indústrias avançadas para a área de atuação da Sudene.

Examinando o item capacidade competitiva, passou-se a considerar, como objeto de mérito, a intenção do projeto de implantar, em seu modelo de gestão, as ferramentas competitivas baseadas em TQC, CIM, MRP, SAP, CAE, CAD-CAM, sistemas informatizados e de custos, STP e FMS. Quanto maior a disponibilidade destes itens no empreendimento,

⁶³.A Portaria nº 855 e a Lei das Debêntures (Lei nº 8.167, de 16 janeiro de 1991) forneciam (e ainda fornecem), em caso de projetos em andamento, os principais liames para a operacionalização e enquadramento de normas.

⁶⁴ A Portaria nº 987, de 28 de abril de 1997, consubstanciou diretrizes e delineamentos para a execução do incentivo. Estabeleceram-se novas diretrizes na priorização dos recursos do Finor e um enfoque multidisciplinar foi incorporado à análise de projetos.

melhor seria avaliada. Estas ferramentas estão fortemente ligadas aos objetivos de desempenho do negócio, previamente desenhados pelas estratégias competitivas e análise de mercado (Capítulo 4).

Quadro 6
Ferramentas competitivas e dimensões competitivas.

Dimensões Competitivas	Fatores Competitivos
Confiabilidade	CIM, CAD-CAM
Custos	Just inTime
Flexibilidade	FMS, STP
Produtividade	Automação
Qualidade	ISO-9.000; TQC; ISO-14.000

Fonte: Sivinni (1999).

Para Chambers et al (1997; p. 83), "os objetivos de desempenho (Quadro 8) seriam o instrumento, ou a forma, com que a função de produção contribui para a obtenção de vantagens competitivas". Avaliando esta contribuição são estabelecidas cinco dimensões competitivas básicas que serão melhor descritas adiante:

- Qualidade: assegura aos produtos a conformidade dos atributos. Auxilia na redução dos custos e confiabilidade dos produtos e serviços;
- Rapidez: o principal benefício é a agregação de valor ao produto;
- Confiabilidade: executar as tarefas em tempo estipulado;
- Custos: vinculado aos fatores da qualidade das operações. Operações rápidas, flexíveis e confiáveis, repercutem no controle dos estoques, permitindo responder de forma condizente ante as flutuações no mercado;
- Flexibilidade: a mudança frente as condições ambientais do mercado seria peça chave nessa dimensão competitiva.

Mesmo considerando a complexidade do assunto, o sistema de pontos passou a tecer minúcias que, de certa forma, perdiam sentido em determinados setores. A exigência de

um sistema de qualidade em determinados setores. Como ilustração, no setor automobilístico há muito tempo já dispõe do instrumento, sendo atualmente superado por análises mais atualizadas sobre as ferramentas competitivas do chão de fábrica. Ou seja, tal item não cumpria o objetivo de ser um mecanismo de inovação e distinção de um “bom projeto”.

A disponibilidade de cada item seria avaliada e, em seguida, eram atribuídos escores, com graus de 0, 1 ou 2 pontos, consoantes à baixa, média e alta competitividade (em cada item dos critérios). Os procedimentos de análise dos segmentos da indústria, serviços e agropecuária dispunham de uma lista para checagem. Os projetos com mais itens, a implementar, obteriam maior pontuação do Finor. A execução ficou por conta dos projetos do artigo 9º, que tinham de atingir uma pontuação mínima para se enquadrarem na faixa "A".

Para questões de geração de empregos e valor adicionado da renda, cabia ao *police-maker* julgar a capacidade de absorção de mão-de-obra e os critérios de geração de renda associados. Tal tarefa se realizava por intermédio do coeficientes de emprego (pessoal ocupado/valor adicionado) e por critérios de renda (salários pagos/valor adicionado), ponderados pelos respectivos valores 3 e 2. Bastava associar o setor econômico do projeto com os escores. Concebendo uma ilustração, o setor de confecções obteria o escore de 2 pontos, já que sua competitividade, era tida como média, no que concerne a capacidade do setor em criar empregos e renda.

Na análise do item exportações⁶⁵ foram realçados os segmentos de maior participação na pauta de exportações da área de atuação da Sudene, compreendendo os anos de 1991 a 1995. Os resultados podiam variar em três subconjuntos. O primeiro amalhava

⁶⁵ Como ilustração, a indústria de beneficiamento da castanha de caju obteve uma variação positiva, em anos especificados, do seu *quantum* de exportações, na ordem de 7,2%. No presente caso, o projeto obteria 1 ponto de escore, sendo considerada média sua competitividade em exportações. Para atividades produtivas com maior índice de *quantum*, era devida a nota 2 (setor de alta competitividade).

variações entre -10,8 a -1,2 que recebia 0 (zero) ponto. O segundo contava com intervalos de 1,4 a 38,3 que recebia 1 (um) ponto. Já os setores com variações positivas de 53,0 a 210,6, recebiam 2 (dois) pontos. Uma das vantagens desta abordagem é a facilidade de informações, obtidas por intermédio de órgãos públicos com sistema de informações especializados como o IBGE ou o Ministério da Indústria e Comércio e Desenvolvimento.

A aplicação do item expansão das cadeias produtivas (incremento ao valor adicionado) era feita por meio do Quadro de Matérias-Primas, materiais secundários, material de embalagem e outros insumos (Quadro 10) do projeto. Tal quadro expunha a origem dos insumos do projeto. Os empreendimentos que planejavam demandar insumos da área de atuação da Sudene teriam uma pontuação positiva vis-à-vis à absorção fatores produtivos de outras procedências.

Por fim, o item contribuição para a realização de ações regionais intentava fortalecer setores considerados estratégicos para a economia, como biotecnologia, metalurgia, hotelaria e *software*. Os escores podiam variar em 1, 2 ou 3 pontos. Ilustrando, caso o investimento fosse uma planta de laminados planos, seu mérito seria de 2 pontos. A questão básica para este sub-item foi a opção estratégica da instituição em prover estes setores.

Para os itens que o projeto atendesse eram acrescentados pontos. Com base no somatório de pontos obtinha-se, então, a faixa⁶⁶ de classificação do projeto e a respectiva participação do Finor. Para projetos da modalidade do artigo 9º, era suficiente a obtenção de 15 pontos para se atingir a faixa "A" de classificação (participação máxima de 40% das inversões totais).

⁶⁶ Tanto o artigo 5º quanto o 9º, asseguravam, ao investidor, o livre discernimento para a aplicação até o limite integral referendado pelo sistema de pontos. Para projetos baseados no artigo 9º, após sua aceitação, eram automaticamente enquadrados na faixa "A" de classificação. Se um projeto fosse aprovado com 40% dos

Houve, de modo não intencional, por parte dos *police-makers*, uma concentração "natural" dos investimentos em determinadas áreas. Mesmo com o estabelecimento dos parâmetros, e reputando os contrapesos estabelecidos (por exemplo, um escore de 10 pontos para localizações no semi-árido), ainda assim, não aconteceu uma dissipação das atividades produtivas entre os diversos subespaços nordestinos.

Em consequência, os maiores Estados (Bahia, Ceará e Pernambuco) por terem a melhor estrutura de atração dos negócios, como educação, infra-estrutura, lazer e moradia, acabaram por absorver as maiores parcelas do incentivo, gerando uma nova concentração, de renda e de bem-estar intra-regional.

Questões já dispostas no GTDN (1959), como os problemas das zonas do semi-árido e zonas úmidas, escassez de mão-de-obra qualificada, economias de aglomeração fizeram com que os investimentos se concentrassem nos estados mais ricos. Cabia ao sistema de pontos a reversão desta tendência. Num segundo momento, o sistema passou atribuir contrapesos à decisão de investir nas zonas metropolitanas de Recife e Salvador, porém, estas ações se mostraram insuficientes e ineficazes.

Ao mesmo tempo que foi inovador, o sistema de pontos não foi dinâmico e criativo, o suficiente, para manter-se à frente de seu grande desafio: atrair os investimentos privados para projetos de interesse da sociedade. Uma das alternativas para este dilema seria incentivar pólos industriais nos moldes dos distritos marhalianos⁶⁷ (localização de indústrias

recursos do Finor, cabia ao empresário discernir se menos recursos do fundo eram suficientes para a finalização do projeto (como exemplo 10% dos recursos).

⁶⁷ Para uma compreensão da idéia dos distritos industriais, e os seus efeitos externos, ver Marshall (1988; p. 232-233). Segundo este auto, no século XVIII e XXI ocorreram transformações substanciais na economia, provocadas pela soma dos efeitos de economias internas e externas (considerando a revolução industrial ou as pré-revoluções). Em determinados locais, em especial onde passava a realeza, havia uma série de especializações produtivas, tais como artigos de selaria, carruagens e tecidos. A estas regiões, ou setores, com particularidades específicas, o autor designou-as de "industriais localizadas".

com afinidades entre si e um ambiente competitivo propício) em locais distantes das zonas mais ricas.

Interpretada a análise de faixas, o próximo passo era executar a avaliação econômico-financeira do negócio, donde era efetuado o cotejamento da faixa de participação do Finor (Quadro 7) e o *quantum* de inversões totais. Foi na análise econômico-financeira e na metodologia de investigação de mercado onde foi clara a falta de avanços no sistema.

5.6 A análise de faixas e a participação dos recursos do "34-18"/Finor

As fontes de recursos do projeto poderiam ser oriundas de três modalidades: os recursos próprios, a participação do Finor⁶⁸ e os empréstimos bancários. Havia uma série de alternativas para as possibilidades de financiamentos dos projetos. Para compreender o funcionamento destes é importante a visualizar o Quadro Fontes e Origens dos Recursos. Como primeiro exercício, o Quadro 7 concebe disjunções entre as faixas de classificação dos projetos e as alternativas de financiamento.

O Quadro 7 proporciona a comparação entre os diversos tipos de projetos A, B, C, D e E, com características próprias e com diferentes configurações de capitais. Uma delas, talvez a mais simples, é a composta pela ordem de 30% do total, em recursos do Finor, e o restante, obtidos com recursos próprios (projeto E).

⁶⁸ A depender do pleito (artigo 5º ou 9º), o Finor podia ser integralizado em troca de capital de risco (subscrição de ações preferenciais) ou de empréstimos (debêntures não conversíveis em ações) – este último dispositivo passou a ser obrigatório em 1992. A proporção mínima era de 30% do total para projetos do artigo 5º. Os projetos do artigo 9º tinham a prerrogativa de converter a participação do Finor em ações preferenciais.

Quadro 7 – 1ª Hipótese de financiamento

Faixas de Prioridades	A	B	C	D	E
Finor (1)	75%	60%	50%	40%	30%
Recursos Próprios (2)	25%	40%	50%	60%	70%
Investimento Total (1) + (2)	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Sudene (1977).

De outra forma, concebendo a possibilidade de complementação de empréstimos de bancos, podiam existir outras distribuições das origens dos recursos. Uma ilustração mais simples para ilustração foi disposta em E. Nesta combinação ocorreu a participação do Finor, na ordem de 15%; um financiamento bancário de 50% e 35% de recursos próprios. Para formatar este quadro havia uma série de variáveis envolvidas, configuradas em capacidade financeira do empreendedor e potencial de geração de IR devido.

Quadro 8 – 2ª Hipótese de financiamento

Faixas de Prioridades	A	B	C	D	E
Finor (1)	37,5%	20%	25%	20%	15%
Financiamento do BNB ou BNDES	50%	50%	50%	50%	50%
Recursos Próprios (2)	12,5%	30%	25%	30%	35%
Investimento Total (1) + (2)	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Sudene (1977).

Existia a alternativa de aprovação, por parte do Conselho Deliberativo, de projetos (um empreendimento de pequeno porte) sem a participação do Finor. O projeto teria outro tipo de distribuição dos capitais (3ª hipótese). Aqui era considerada a possibilidade de aplicação dos recursos do BNB, ou BNDES, pela metade, ficando o restante coberto por recursos próprios.

Esta etapa seria o final de toda a análise de projetos, pois já estariam definidos o tamanho do negócio, incluindo uma análise de capacidade, o conjunto de matérias-primas

utilizadas, as receitas, os custos, assim como os indicadores do empreendimento. Após esta fase, o projeto era enviado ao Conselho Deliberativo para apreciação sob o ponto de vista das políticas regionais.

Feita a apresentação da análise de faixas e das hipóteses de financiamento dos nos projetos Finor (ações), no próximo parágrafo serão acrescentados as mudanças que ocorreram na modalidade do artigo 5º. Estas novas características tiveram como interesse aumentar a capacidade de auto-financiamento do sistema e reestabelecer a capacidade de selecionar e avaliar os projetos de interesse da região.

5.7 As debêntures como critério de seleção dos projetos

No final do ano de 1991, foram estabelecidas novas diretrizes para o funcionamento do sistema de incentivos. A principal mudança técnica foi o estabelecimento das debêntures conversíveis e não conversíveis. As primeiras seriam obrigações que poderiam ser transformadas em capital de risco. As demais, representavam uma obrigação certa de pagamento, envolvendo juros e amortizações. Isto, considerando apenas as regras do artigo 5º. Para projetos com capacidade de geração de IR devido (antigo artigo 18 e o artigo 9º) as regras permaneceram as mesmas.

Além desta medida, que teve a maior dimensão, outras repercussões foram dispostas no que concerne aos critérios de localização e de setorialização. Dispondo do aspecto

de localização e da escolha de setores estratégicos, a legislação reservou os seguintes aspectos⁶⁹ de interesse para o desenvolvimento regional:

- Escolha de distritos industriais para o acolhimento de projetos, salvo em hipótese de ausência destes ou por fatores de ordem técnica;
- Projetos de irrigação eram definidos pela Secretaria Executiva com a participação dos estados;
- Investimentos na pecuária de leite em áreas de bacias leiteiras definidas pela Secretaria Executiva com o consenso dos estados.

Conforme já declarado, com o advento do Finor Debêntures, cabia ao grupo empreendedor, ao receber os recursos do fundo, subscrever debêntures conversíveis e não conversíveis em ações. Se o projeto seguisse, fielmente, o Calendário de Inversões aprovado em reUnião do Conselho Deliberativo (Anexo E), cerca de 70% das debêntures conversíveis eram transformadas em ações preferenciais e o restante, as debêntures não conversíveis, teriam de ser pagas.

O pagamento das debêntures seguia trâmites de uma taxa de juros subsidiada de 4% (quatro por cento ao ano), com o valor do principal corrigido pela TRD (taxa referencial diária). Mesmo sendo considerado um "dinheiro barato", tal mudança trouxe uma série de repercussões ao sistema Finor, no sentido em que o pagamento era contestado pelos tomadores.

⁶⁹ Segundo Sudene (1994), a Portaria nº 855, de 15 de dezembro de 1994, consubstanciava parcela significativa da legislação, sendo o manual da época. Dada a existência de um aparato burocrático e jurídico com dificuldades de acompanhamento, houve o bom-senso de sintetizar parte substancial da legislação nesta portaria.

Pouco tem sido dito sobre o papel das debêntures como um critério de seleção de projetos. Conforme o Quadro 9, os diferentes prazos de pagamento do incentivo Finor eram vinculados aos diversos momentos de risco dos setores da economia.

O vencimento das debêntures era de 5 anos para implantação, modernização e diversificação de setores não especificados; de 6 anos para investimentos em pesca, turismo, telecomunicações; de 7 anos para indústrias e agroindústria de bubalinos, pecuária de leite, corte e reprodução; e de 8 anos para reflorestamento e agricultura de longo ciclo.

Ocorreu uma ligação entre o prêmio de risco dos empreendimentos e os interesses sociais (projetos de reflorestamento e agricultura de longo ciclo). Tais setores receberam incentivos extras em prazos alongados de vencimento do empréstimo (para pagamento das debêntures não conversíveis). Mas, vale ressaltar, que tal especificidade só ocorria em projetos regidos no formato do artigo 5º.

Quadro 9 – Prazo de vencimento das debêntures não conversíveis

<i>Objeto</i>	<i>Carência</i>	<i>Vencimento</i>
Projetos de desenvolvimento em implantação, modernização, diversificação, independente do ramo de atividade econômica.	2 anos após a implantação	cinco anos
Projetos de pesca, turismo, telecomunicações, agricultura temporária, pecuária de pequeno porte, aquicultura.	Idem	seis anos
Projetos industriais, agroindustriais, pecuária bovina, bubalina de leite, de corte e de reprodução.	Idem	sete anos
Projetos de agricultura de longo ciclo, fruticultura, florestamento e reflorestamento	Idem	oito anos

Fonte: Brasil (1991), Sudene (1992) e Sudene (1994).

Para os projetos regidos pelo artigo 9º⁷⁰ permaneceram trâmites semelhantes ao "34-18". Nesta modalidade a pessoa jurídica, ou empresas coligadas⁷¹, designavam uma parte do IR a pagar em projeto próprio. Permaneceu, nesta categoria de incentivo, a subscrição de ações preferenciais em troca de recursos financeiros do Finor. Consoante as alterações apregoadas na legislação⁷² e, levando-se em conta a importância dos recursos do artigo 9º, esta modalidade continuou com poucas alterações desde o artigo 18.

Os projetos baseados no formato do artigo 9º eram recomendados, de maneira excepcional, pela Secretaria Executiva, para a faixa "A". Isto trouxe um choque de interesses entre a sistemática de pontos (e análise de faixas) e os problemas de fluxo de caixa do sistema. Além destes fatos, ocorria um tratamento diferenciado dos pleitos baseado no formato do artigo 9º, em comparação aos do artigo 5º (que necessitavam de uma maior pontuação para serem aprovados).

Na prática, em atenção à limitação de recursos, o formato baseado no artigo 9º tinha privilégio de tratamento por parte da Secretaria Executiva. Tal prática se transformou em um contra-senso. A análise dos parâmetros e critérios de seleção dos projetos desta modalidade tinham benesses em relação aos projetos não vinculados à geração de IR a pagar. Isto pode ser ilustrado na avaliação de projetos da década de 1990 e 2000. Com 15 pontos, os projetos de artigo 9º já atingiam a faixa máxima de classificação, e participação do Finor, no projeto.

⁷⁰ Artigo 9º, da Lei nº 8.167, de 16 de janeiro de 1991. Segundo sua própria redação, perpetuam-se os casos em que os grupos empresariais, com imposto de renda a pagar, podiam destinar, parcela do IR devido, para investimentos em projeto próprio.

⁷¹ Considerava-se como empresa coligada a que detinha maioria (50% + 1) do capital votante, de sociedade titular de projeto beneficiário do incentivo Finor. Para maiores considerações sobre estes e outros detalhes, inclusive sobre o artigo 18, consultar Brasil (1961).

⁷² Conforme a Resolução nº 11.024, 26 de janeiro de 1996, a Lei nº 1.307, de 12 de dezembro de 1974, ao Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969 e as Portarias nº 855, de 15 de dezembro de 1994 e 987, de 28 de abril de 1997.

Considerando a escassez de recursos, o Sistema Finor Debêntures poderia ter obtido um melhor resultado em seu equilíbrio orçamentário. No entanto, o Congresso Nacional desobrigou o pagamento das debêntures não conversíveis por meio da MP nº 2.128, de 12 de dezembro de 2000. Esta disposição tornou inviável o incentivo, no que diz respeito à sua solvência e trouxe repercussões negativas ante todo o esforço de remodelação do sistema (efetuado no início da década de 1990).

Mesmo que esclarecidas as técnicas empregadas no tema análise de projetos de desenvolvimento, é importante uma compreensão do *modus operandi* efetuado pela Sudene em seu período de vigência (1959–2001). Para este fim foram acessados os processos de diversos projetos que foram de responsabilidade da DAI.

5.8 A análise econômico-financeira do projeto de desenvolvimento

No Anexo E estão condensadas as principais tarefas executadas pelos técnicos da Sudene na etapa da viabilidade econômico-financeira do negócio. Esta fase não pode ser considerada como estanque aos procedimentos de seleção dos projetos ou da análise do critérios de pontos. Ambas as partes estão correlacionadas por liames de causa e efeito. A divisão da análise de projetos de desenvolvimento, entre aspectos de seleção e viabilidade, serve para facilitar a explicação e evolução do incentivo.

Após a análise de informações cadastrais, capacidade empreendedora e potencial de geração do IR devido, procedia-se a análise de mercado que se vinculava com detalhes referentes à localização, inovação, projeções de oferta e demanda e capacidade

empreendedora. Um elemento que podia auxiliar na análise de mercado seria uma investigação da capacidade empreendedora, a qual se dava de forma superficial.

Nos estudos de mercado não eram comuns as modelgens estatísticas, tanto nos aspectos de previsão de vendas quanto nas estimações de capacidade da produção (estimação do tamanho do negócio). Em geral, havia uma análise macro do mercado, buscando fornecer a diferença entre capacidade de produção e a demanda, conhecida como "demanda insatisfeita". O modelo de Porter⁷³ foi de pouco uso. Tanto os técnicos da Sudene, quanto os próprios consultores, avançaram pouco nestes pontos.

Os liames de localização também recebiam pouca distinção por parte dos consultores e do grupo de análise da Sudene. Modelos de programação matemática (ver Capítulo 4), ou pacotes específicos (softwares estatísticos de previsão ou de localização), não eram utilizados nas aplicações. Uma análise superficial de disponibilidade de água, energia elétrica e de serviços públicos era aventada, mas nada além deste patamar.

Ou seja, os mecanismos de análise de mercado e de localização prescindiam de avanços relacionados aos desenvolvimento de estratégia de empresas, teoria dos jogos, modelos de programação e outros (Capítulo 4). Infelizmente, não houve uma ênfase nestas aplicações.

Havia um interesse acentuado na confecção das memórias de análise da engenharia (rubricas das inversões), do capital de giro⁷⁴ e dos gastos de implantação. Cabia aos técnicos em engenharia verificar a conformidade das instalações, os insumos e o

⁷³ Na década de 1990 e início da década de 2000, este autor teve destaque quando ao tema vantagens competitivas, não sendo, pois, o único expoente no assunto das estratégias empresariais.

⁷⁴ Era habitual o seguinte exemplo "...após a execução do projeto, a empresa se propõe a produzir, e comercializar, o programa de produção descrito no Quadro a seguir, em regime de trabalho de 24 horas/dia, 04 turnos de revezamento, durante 360 dias/ano. A preços de junho de 1996...".

maquinário. Nesta fase, já se dispunha do tamanho do negócio, localização e (previsão de custos e receitas).

O Quadro de Matérias-Primas, materiais secundário, material de embalagem e outros insumos (Quadro 10) representava a demanda por insumos do negócio, em geral, no período de 1 ano (a depender do ciclo de produção do negócio). Tal estimativa tinha estreita correlação com o Quadro de produção e vendas (Quadro 11) que delimita a capacidade máxima de produção e as receitas totais do projeto.

Quadro 10 – Matérias-primas, materiais secundários, material de embalagem e outros insumos.

<i>Discriminação</i>	<i>Procedência</i>	<i>Unidade</i>	<i>Preço Unitário</i>	<i>Quant.</i>	<i>Valor Total (em R\$)</i>
<u>Matéria-Prima</u>					
<u>Material de Embalagem</u>					
<u>Materiais Secundários</u>					
<u>Outros Insumos</u>					
TOTAL					

Fonte: : Arquivos dos pareceres da Sudene e MI/UGFIN • Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos

Da mesma forma que é importante dispor de informações de capacidade (tamanho do empreendimento, localizações, vendas, preços de fretes e insumos), era estratégico dispor de um sistema de custos compatível com o tamanho e risco do negócio. Uma sistemática de custos coerente permite estabelecer melhores detalhamentos sobre a análise de preços de venda, das despesas e lucros.

Quadro 11 – Produção e vendas.

<i>Discriminação</i>	<i>Unidade</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Preço Unitário</i>	<i>Valor Total (em R\$)</i>
<i>Produtos</i>				
<i>Sub Produtos</i>				
<i>Total Geral</i>				

Fonte: Arquivos dos pareceres da Sudene e MI/ –Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos.

O Quadro 12, denota como os custos de produção – seus resultados influenciavam a confecção dos Quadros 15 e 16 – eram discriminados nos pareceres da Secretaria Executiva. A estimativa de custos era feita de forma anual e predispunha a hipótese da plena capacidade. Isto não impedia que a análise UGFIN técnica simulasse o comportamento da demanda e preços.

Quadro 12 – Custos de Produção

<i>CUSTOS TOTAIS</i>	<i>VALORES EM REAL</i>
1.CUSTOS FIXOS Salários da mão-de-obra fixa Honorários da diretoria Encargos sociais e trabalhistas Manutenção e conservação Despesas administrativas Amortização dos gastos de implantação Depreciação Seguros	
2 CUSTOS VARIÁVEIS Salários da mão-de-obra variável Encargos sociais e trabalhistas Matéria-prima Materiais secundários Combustíveis e Lubrificantes Outros insumos Impostos (1) Despesas bancárias Comissão sobre vendas PIS e CONFINS Juros de crédito a curto prazo Eventuais	
<i>Totais</i>	

Fonte: Arquivo dos pareceres da Sudene e MI/UGFIN–Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos

Uma vez dispostos a capacidade de produção da unidade e um sistema de custos eficaz era possível estabelecer os parâmetros de mensuração do capital de giro (Quadro 13). Para esta tarefa eram requeridos os inputs (anuais) de funcionamento do sistema produtivo, como os custos da mão-de-obra, vendas à vista, vendas à prazo, produtos em processamento, despesas, matérias-primas e caixa mínimo. Havia necessidade, neste momento, da disponibilidade de dados sobre vendas, capacidade de produção e de estratégia do negócio.

As equipes de análise tinham diversas mensurações do capital de giro, afeitas a cada tipo de indústria. Para sistemas produtivos de hotelaria havia números e indicações específicas; no setor têxtil, se distinguíam prazos e cálculos específicos (baseados em produtividade) e assim por diante.

Quadro 13 - Capital de giro

<i>Discriminação</i>	<i>Unidade</i>	<i>Quantidade.</i>	<i>Dias Úteis</i>	<i>Total*</i>
1. Estoque mín. matérias-primas				
2. Estoque mín. de material secundário				
3. Estoque mín. de mat. de embalagem				
4. Estoque Mínimo de Comb. e Lubrf.				
5. Estoque Mín. de Prod. em elaboração				
6. Estoque Mín. de produtos acabados				
7. Estoque Mín. de peças e mat. de Rep.				
8. Duplicatas em carteira				
9 Disponibilidade Mín. de caixa				
Total				

Fonte: Arquivos dos pareceres da Sudene e MI/UGFIN–Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos.

O Quadro 14 expõe informações básicas do projeto acerca do investimento total, receitas, custos e indicadores como a TIR, o VAL e o *Pay-back period* (período do retorno do capital), entre outros. Sobre este Quadro há pouco a comentar (salvo a ínfima utilização da TIR e do VAL).

Entre as possíveis melhorias no tratamento dos dados do projeto poderiam se distinguir metodologias para estimar a capacidade do negócio e avanços na estratégia competitiva. Para a estimação de tamanho podiam se dispor de modelos de programação matemática e de econometria. Na análise de mercado, os desenvolvimentos em estratégias competitivas, inclusive com uso de softwares, poderiam ter sido postos em prática. Aplicações de teoria dos jogos, teoria da decisão e estatística (Capítulo 4) seriam, adicionalmente, bem-vindos aos pareceres do Finor Debêtures.

Acrescenta-se que, no que concerne aos estudos de risco e de viabilidade dos projetos incentivados, não houve maiores desenvolvimentos. Os modelos de análise da viabilidade permaneceram com metodologias semelhantes aos quadros já citados. Só a partir de 1992, é que os projetos tinham que avaliar, em seus fluxos de caixa, a capacidade de pagamento do investimento com relação à obrigatoriedade do pagamento das debêtures (Anexo E).

Quadro 14
Rentabilidade do empreendimento

<i>Discriminação</i>	<i>Resultados</i>
<i>Investimento Total</i>	
<i>Custo Total</i>	
<i>Rédito Financeiro (lucros)</i>	
<i>Rédito / Receita Total</i>	
<i>Rédito / Custo Total</i>	
<i>Rédito / Investimento Total</i>	
<i>Ponto de Equilíbrio</i>	
<i>TIR</i>	
<i>VAL</i>	
<i>Pay-Back</i>	

Fonte: **Arquivo dos pareceres da Sudene e MI/UGFIN**

Preenchidos todos os requisitos da análise de projetos, incluindo o Quadro de Rentabilidade do investimento, as Memórias de análise e o Quadro de inversões e aplicação dos recursos, procedia-se a fase final, que era a confecção do Calendário de Inversões (Anexo E). Após isto, o Parecer da Secretaria Executiva era encaminhado para apreciação pelo Conselho Deliberativo.

O Conselho Deliberativo⁷⁵, instância máxima de decisão da Sudene, era formado por representantes dos Estados, ministérios e outros órgãos do governo federal. Mesmo com o seu esvaziamento histórico, e perda de força política em seus últimos anos de atuação, havia uma função específica de deliberação das diretrizes do desenvolvimento regional, com base nos trabalhos técnicos da Secretaria Executiva.

Em caso de aprovação do pedido, a Secretaria Executiva enviava cópia da resolução com os detalhes do projeto: incluindo a composição acionária; os dados

⁷⁵ Consultar as Leis números 3.692, de 15 de dezembro de 1959 e 3.995, de 14 de dezembro de 1961, para uma compreensão das atribuições, fontes e origens dos recursos da criação da Sudene. Desde a criação do CODENO (Decreto nº.45.445 de 20 de fevereiro de 1959) já havia uma estrutura formada por uma parte técnica, e outra, de natureza jurídica.

jurídicos do estabelecimento (estatuto, bens etc); síntese do estudo de mercado; a capacidade da planta; a produção e vendas; o capital de giro; discriminação das instalações e máquinas; os indicadores; o calendário das inversões; os usos e fontes e as memórias de análise.

Após todos os trâmites da aprovação, encetavam-se as visitas fiscalizatórias ou de acompanhamento. Tais atividades eram executadas por equipes (formadas, em geral, por técnico com formação em contabilidade e engenharia) com o intento de verificar (sob o ponto de vista legal, contábil e físico) a correta aplicação dos recursos.

A cada 3 meses de exercício deveria ser enviado, pela empresa, à Sudene, um documento discriminando o desenvolvimento do projeto (o Relatório Trimestral). Ao término das inversões, com o referendo do grupo de fiscalização da Sudene, e mediante determinadas condições, procedia-se a emissão do certificado de implantação do projeto. Nesta situação o projeto poderia se desvincular da sistemática do incentivo (Quadro Final).

O processo fiscalizatório vislumbrava desde o início das atividades (como os gastos com a implantação, obras civis e instalações), até o remate do projeto – conforme a Memória de Análise e Calendário de Inversões (Anexo E). Tal procedimento só ocorria se ensejada uma execução mínima de 20% do total aprovado do Calendário de Inversões e do Quadro de Usos e Fontes. Uma vez que só nesta perspectiva é que seria possível a contrapartida (aplicação de recursos) do Finor.

5.9 Conclusões do Capítulo

Foi relatado neste Capítulo uma visão geral sobre os procedimentos de seleção e análise de viabilidade dos projetos de desenvolvimento. Foi demonstrado tanto o histórico do sistema quanto o dia-a-dia da análise dos projetos do sistema Finor.

Sobre o histórico do sistema, observou-se que houve uma série de mudanças com respeito aos critérios de seleção dos projetos, na década de 1960 sob forte influência do GTDN, e, depois, estes critérios tiveram forte influência dos próprios problemas ocorridos no Sistema do “34-18” e, posteriormente, o Finor.

Percebeu-se que, mesmo com percalços e imprecisões, a sistemática de pontos trouxe avanços na metodologia de análise de projetos⁷⁶. Ocorreu certo grau de melhoria aos procedimentos de seleção dos empreendimentos para a Região. No entanto, tais distinções foram insuficientes frente aos problemas da Sudene: em especial o problema de fluxo de caixa e o descrédito da sociedade.

A equidade de aplicação dos recursos, entre os diversos espaços produtivos, inclusive entre os Estado, não foi alcançada (em que pesem os esforços do *police-maker*). Espaços fora da zona metropolitana de Fortaleza, Recife e Salvador, tiveram grandes dificuldades para atrair os investimentos. As zonas do semi-árido refletem esta frustração. Isto se tornava mais sério a medida em que inexistia, nestes espaços, mão-de-obra mais especializada e oferta de infra-estrutura para as empresas.

O interesse de capitanear recursos, dos optantes do artigo 9º, em prol do fundo (30% dos recursos iriam diretamente para o Fundo), fez com que existissem diferenças nos

procedimentos de análise das duas modalidades d incentivos: os projetos do artigo 9º só precisavam de 15 pontos para serem considerados competitivos para o sistema.

O última grande mudança, considerando os critérios de análise no formato do sistema, foi estabelecida pelas Portarias nº 987, de 28 de abril de 1997, e Resolução nº 11.024, de 26 de janeiro de 1996. Utilizou-se, além de aspectos de macroeconomia regional e indicadores de contas regionais, considerações sobre a natureza competitiva do projeto. Tais modificações, foram insuficientes, frente às fragilidades financeiras do sistema e o próprio processo de desgaste político do instrumento que culminou com a CPI do Finor.

Como o sistema careceu de maiores avanços, no que diz respeito aos aspectos técnicos, no próximo Capítulo será feita uma aplicação do *DEA* (análise de envelopamento de dados, com rendimentos constantes de escala e não constantes) para o Finor. O objetivo foi enfatizar a questão da eficiência como critério seletivo de projetos de desenvolvimento com base em dados fornecidos pelo IBGE - PIA (Pesquisa Indústria por Atividade).

⁷⁶ Contador (1981; p.289) coloca o sistema da Sudene como diferenciado, pois, este indicava uma concepção de análise de projetos sociais no Brasil.

6. A SELEÇÃO DE SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DO NORDESTE



6. A SELEÇÃO DE SETORES DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DO NORDESTE

Conforme salientado, o Finor foi o instrumento, criado pelo Estado, que tinha como objetivo atrair capitais em prol de projetos de desenvolvimento na área de atuação da Sudene. Conforme já anunciado foi criado um conjunto de normas, procedimentos e estrutura organizacional para gerir este instrumento. Dentre um dos elementos de relevância deste sistema encontra-se o mecanismo de seleção e análise de projetos.

Seguindo o histórico do Sistema Finor (1960-2001), foi incumbência da Sudene estabelecer as regras, os controles e a execução das políticas de incentivos na Região. Segundo Contador (1981; p.289), "o órgão construiu um imaginoso sistema de pontuação que serviu para avaliar os projetos de desenvolvimento de seu interesse". Este sistema de pontos teve avanços e necessidades de melhorias, conforme visto no Capítulo 5.

Um dos componentes da sistemática de avaliação do Finor, ou sistema de pontos, foi estabelecer os parâmetros para a seleção dos investimentos e aprontar metodologias para a análise de viabilidade. Diante do mérito de aprontar, estruturar e sistematizar um sistema de pontos este Capítulo, retrata uma concordância, ainda que parcial, com a metodologia empregada pela Sudene.

Ao fim do período de vigência da Sudene, como gestora do Finor (década de 1990 até início o ano de 2001), os critérios de seleção e análises de viabilidade se tornaram distantes das aspirações do interesse público e, em consequência, a sistemática passou a dispor de menor interesse do investidor privado.

Uma crítica ao sistema de incentivos, foi o tratamento diferenciado adotado aos projetos baseados no artigo 9º. Isto provavelmente se deu em virtude da grave situação de retroalimentação dos fundos, tendo em conta a característica dos projetos do artigo 9º de alimentar o fundo com 30% do volume destinado ao incentivo. Estes projetos gozavam de um privilégio, de uma pontuação mínima, vis-à-vis aos pleitos do artigo 5º que não tinham esta distinção. Isto desqualificou, em parte, todo o processo de seleção dos projetos.

Além deste fato, observou-se poucos avanços com relação às exigências de natureza econômico-financeira e de viabilidade dos negócios. As portarias e resoluções, mais recentes, mantiveram a abrangência do sistema de pontos, acrescentando temas da natureza competitiva dos negócios - como as ferramentas competitivas⁷⁷. Muito embora, os avanços desta magnitude não se processaram na década de 2000.

Diante do fato da importância de se buscar elementos de evolução no sistema Finor, buscou-se neste Capítulo, propor uma modelagem que abrangesse critérios que estivessem fundamentados na eficiência dos fatores. Isto coloca em evidência o tipo de escolha a seguir, se baseado em indicadores sociais e de geração de empregos ou, buscar, entre as localizações disponíveis, as que possam trazer maior possibilidade de sucesso dos empreendimentos.

Dentre as indagações de um sistema de incentivos, certamente estaria a necessidade de averiguar quais os setores que podiam trazer mais benefícios líquidos para a sociedade. O principal motivo para esta seleção, e seu posterior incentivo, é que nem todos (os setores) seriam alvo de uma política de incentivos regionais. Além disso, podem existir

⁷⁷ Chambers et al (1996) traz aplicações e *trade-offs* do uso de ferramentas competitivas e suas repercussões para o negócio.

determinadas atividades produtivas mais competitivas, em determinados espaços, que podem ser objeto de incentivos.

Visando responder a pergunta acima, este Capítulo se divide em seis partes: compreendidas por uma introdução, relatando a necessidade do sistema de incentivos de dispor de critérios; uma segunda parte com os parâmetros de localização e de seleção de setores efetuados pela Sudene; uma terceira parte, que apresenta argumentos microeconômicos de mensuração de eficiência produtiva; uma quarta subdivisão que anuncia o modelo DEA (*Data Envelopment Analysis*), em sua versão com rendimentos constantes de escala (DEA-C) e de retornos variáveis de escala (DEA-V); numa quinta seção são estabelecidas as aplicações destas variantes do DEA e, por último, uma conclusão.

6.1 A mensuração da eficiência produtiva: a fronteira de produção

A eficiência pode ser associada a forma de produzir mais, poupando recursos do sistema produtivo. Segundo a teoria microeconômica, o comportamento otimizador da firma está intimamente ligado à noção de fronteira de produção (o locus da função de produção de maior eficiência na combinação dos fatores). Os pontos localizados na fronteira representam as combinações de maior produto com a utilização mínima de recursos (orientação ao produto).

Coube originalmente ao pesquisador Farrel (1957) iniciar os estudos de fronteira. Este autor argumentou sobre a necessidade de pesquisas por parte de economistas acadêmicos, engenheiros e *police-makers*. Com relação ao planejamento econômico, através

de funções de produção, por setores, pode-se fazer ilações importantes sobre a magnitude dos incrementos à produção, com os fatores de produção disponíveis.

Por intermédio dos planos viáveis da função de produção é que são efetuadas as transformações dos fatores de produção em bens ou serviços. As diversas combinações de insumos, e as suas repercussões na produção, em situações tecnologicamente viáveis, são denominadas de Conjunto de Possibilidades de Produção ou CPP.

O formato, ou combinação mais eficiente desse conjunto, é a fronteira de produção. Se a *DMU*, *Unidade Decisória*, produzir resultados distantes dos pontos da fronteira de produção, podem ser tomadas medidas visando aumentar a produtividade dos fatores, tais como as intervenções no leiaute da unidade, investimentos em tecnologias, capacitação e racionalização de mão-de-obra.

6.2 A função de produção

A função de produção é uma abstração, donde são produzidos diversos bens procedentes de vários insumos. Segundo Mas-Colell et al (1995), pode-se supor que existam N bens na economia; os podem ser considerados ora como insumos ora como produtos. Se determinada *DMU* utiliza Z_J^I ($J = 1, \dots, N$) unidades do bem J , como insumo, e produz Z_J^P unidades desse bem como produto, então, o produto líquido do bem J pode ser o resultado de $Z_J = Z_J^P - Z_J^I$.

Se Z_J^P for maior que Z_J^I , então, o produto líquido é positivo, consequentemente o bem J é acatado um produto da firma. Por analogia, caso o produto final

seja negativo, isto é, Z_J^I tenha um *quantum* superior a Z_J^P , a firma considera o bem J como um insumo.

Um plano de produção seria o conjunto dos produtos líquidos Z_J dos vários bens. Isto pode ser reproduzido pelo vetor Z , no espaço R^N , onde Z_J é positivo caso sirva como produto líquido e negativo na circunstância de ser um insumo líquido.

O conjunto de possibilidades de produção, representado por Z , é a soma de todos os planos de produção tecnologicamente viáveis. A CPP pode ser representada por $F(\cdot)$, nomeada como função de transformação. Tal função tem a propriedade $Z = \{z \in R^N : F(z) \leq 0\}$ e $F(z) = 0$, se e somente se, z for um elemento de fronteira de Z . O ponto ou conjunto de pontos (mais extremos) de Z é a fronteira de transformação.

A função desta metodologia é identificar se determinado vetor de produção é tecnologicamente viável. Um vetor pode ser considerado viável se $z' \in Z$, de modo que $z' \geq z$ e $z' \neq z$. Por intermédio desta notação, pode-se selecionar a melhor combinação entre produção e consumo de insumos.

A medida de eficiência da *DMU* pode ser expressa por meio da distância do ponto extremo da função de produção, com relação aos pontos factíveis desta. Considerando uma ótica de custo ou de produto, uma atividade é designada eficiente se esta possui distância igual a zero em relação aos pontos mais extremos da função de produção. Os planos de produção tecnicamente eficientes indicam os desempenhos das diversas *DMUs*.

6.3 O DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Para uma avaliação da eficiência de um processo, é preciso delimitar o procedimento de cotejamento entre as *DMUs*. Disposta esta etapa, o passo seguinte é definir qual a forma funcional da função de produção ou função de custos. Tal exercício pode ser efetuada de duas maneiras.

Pode-se supor que a função de produção, ou de custos, seja estimada *a priori*. Onde se supõe que a forma funcional, da função de produção, seja conhecida e esteja condicionada às características como determinísticas (formato não paramétrico).

De outra forma, considerando que podem existir erros de mensuração, e de coleta de dados, a forma funcional pode se efetuar *a posteriori*. Haverá uma estudo do erro (associado à forma paramétrica) que pode trazer sérios problemas para a estimação da função de produção ou de custos. Os métodos mais usuais deste tratamento são os de mínimo quadrados, máxima verossimilhança, modelos probit etc.

Mesmo sendo uma grande limitação do DEA, supor *a priori*, uma forma funcional não paramétrica, já existem alternativas à rigidez não paramétrica do DEA, o que será visto nas pesquisas avaliadas adiante.

Da Silveira (2000), coloca que mesmo depois do surgimento dos modelos DEA, com tratamento estatístico, em fins da década de 1970, permanece a dificuldade no tratamento de dados estocásticos pelo DEA. Em vista disso, tal variante requer cautela do pesquisador, tendo em vista tal distinção ainda não ser devidamente sedimentada nos experimentos acadêmicos.

De Boer & Kerstens (1996), definem que as formas funcionais de natureza estocástica são baseadas na composição de um modelo com determinado distúrbio associado. Para minimizar a limitação do DEA, com respeito a sua forma não paramétrica, os pesquisadores associaram, a este formato, variáveis de natureza aleatória no tratamento da fronteira.

Optou-se, neste Capítulo, pela aplicação de um modelo não-paramétrico de avaliação de performance. Este experimento exigiu poucas suposições (propriedades do *free disposal* e da forma côncava da fronteira de produção) e não requereu uma investigação mais profunda do *erro*, ou *distúrbio*, habitual em tratamentos de variáveis estocásticas⁷⁸.

Baseado em Varian (2000; p.341-342), "a propriedade *free disposal* denota uma situação hipotética em que a *DMU* pode descartar, a seu bem entender e sem custo adicional, os insumos necessários ao processo". Em consequência, um excesso de insumos pode não ser prejudicial.

No que concerne à forma côncava da fronteira de produção, podem ocorrer distintas disposições dos insumos, caso haja o interesse de manter o mesmo patamar de produção. Se for possível combinar duas formas de produzir o mesmo *quantum* Y com as disposições de insumos reveladas por (x_1, x_2) e (x_3, x_4) , então uma ponderação destes conjuntos resultará em pelo menos Y unidades do produto.

Refletindo estas últimas considerações, fincadas em argumentos microeconômicos e matemáticos, os pesquisadores do tema empenharam-se no emprego de

técnicas, de natureza não paramétrica, que tivessem como objetivo o auxílio no julgamento de unidades produtivas eficientes.

Charners, Cooper e Rhodes (1978) foram os pioneiros na abordagem DEA (Data Envelopment Analysis), que também é conhecida como CCR (baseada nas iniciais dos pesquisadores). Estes estudiosos reconheceram as limitações da noção de Farrell (1957) – baseada na eficiência de um único insumo e produto – e ampliaram a argumentação para uma demonstração de n insumos e m produtos. São considerados uma das referências no tema eficiência dos fatores de produção utilizando técnicas não paramétricas.

O DEA permite um exame da eficiência relativa de unidades homogêneas, na presença de múltiplos *inputs* e *outputs*. Foi originalmente aplicado no cotejamento de unidades semelhantes de atividades hospitalares, escolares, de aeroportos, de manufaturas, de redes de lojas, e de agências bancárias (TALLURI, HUQ E PINNEY, 1997).

De Boer, Kerstens (1996), perfaz uma apresentação, do modelo DEA e variantes, utilizando ,adicionalmente, o modelo DEA com fronteira paramétrica, ou seja, sem a principal limitação do DEA que é a estimação de uma forma funcional *a priori*. Seu trabalho tinha como objetivo avaliar os serviços públicos na localidades na Bélgica.

Gasparini (2000), utilizou o modelo DEA, voltado para custos, e obteve uma série de vislumbres sobre o desempenho dos serviços municipais. Um dos indicativos do seu trabalho foi que os pequenos municípios, em geral, tinham dificuldades de prover, os serviços públicos básicos à população, de maneira eficiente

78 Considerar o Hoffmann & Vieira (1998) para maiores esclarecimentos sobre modelos estatísticos e matemáticos.

De Oliveira (2000), utilizou o DEA para definir as políticas de eficiência de minifábricas, onde eram comparados várias *DMUs*. Tal investigação já vem sendo feita na academia com várias possibilidades nas questões que envolvem o chão de fábrica.

Por meio do DEA, uma firma virtual, construída com indicadores de melhor desempenho é objeto de comparação com outros planos viáveis de produção de diversas *DMUs*. As firmas virtuais estarão sempre sobre a fronteira (*locus* dos planos de produção consideradas eficientes). Os escores das unidades ineficientes serão obtidos através da medida de distância da fronteira.

Charners, Cooper e Rhodes (1978) propuseram uma aplicação com retornos constantes de escala, que ficou conhecida como DEA-C. Nesta situação, os planos de produção eficientes seriam denotados por uma reta partindo da origem.

Estes autores reconheceram que, para cada unidade homogênea, os múltiplos *inputs* e *outputs* tinham valores diferentes e, em consequência, havia a exigência de adoção de pesos diferenciados para a análise de performance de cada unidade. Para cada *DMU*, eram adotados pesos próprios, de forma que a medição da eficiência produtiva fosse a mais favorável possível. Foi reconhecida a condição de variação de rendimentos de escala nas *DMUs* pesquisadas.

Uma vez apresentada a metodologia da estimação da fronteira, é importante definir a ótica de orientação do modelo: se voltado aos insumos ou ao produto. Se a orientação for de insumos, a preocupação do modelo passa a ser de quanto insumo posso diminuir sem alterar o *quantum* produzido (orientação a insumos). Se, com o nível de insumos utilizados, pode-se tomar medidas para aumentar o produto, então, a orientação é voltada para o produto. No presente estudo, optou-se pela segunda medida, que tem o intuito de selecionar as *DMUs* de maior produto possível, dados os níveis de insumos absorvidos.

6.4 O método DEA: apresentação matemática

Em notação de matriz orientada ao produto, o DEA pode ser compreendido como uma problema de programação linear, donde se deseja maximizar determinada função objetivo que tem restrições ao seu comportamento, conforme segue:

(Equação 6)

Maximizar θ
 θ, ψ

Sujeito a $X\psi \leq X_k, .$

$\theta Y_k - Y\psi \leq 0 .$

Onde a k -ésima unidade produz m bens com o consumo de n fatores de produção. ψ seria o parâmetro que reflete o vetor peso ($k \times 1$) que será doravante computado. X_k será o vetor insumo da k -ésima unidade, descrita na forma ($n \times 1$), assim como Y_k representará o vetor de produto ($m \times 1$) da k -ésima unidade. θ será o índice de eficiência

que varia de $0 < \theta_k \leq 1$. Finalmente, $X = (X_1, \dots, X_k)$ será uma matriz $(n \times k)$ de insumos observados e $Y = (Y_1, \dots, Y_k)$ uma matriz $(m \times k)$ de produtos observados.

O DEA pode enfocar uma função com comportamento sujeito aos rendimentos variáveis de escala, proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984). Esta função estabelece que a soma de pesos envolvidos, de cada *DMU*, seja igual à unidade. No caso, representado pela notação ψ .

Predispondo existir k -ésima *DMUs* representadas por $l \in L = \{l \mid l = 1, 2, 3, \dots, k\}$ e, considerando que X_k o vetor de insumos e Y_k o vetor de produto. Então, a eficiência da k -ésima *DMU* pode ser demonstrada através do seguinte problema de programação matemática:

(Equação 7)

$$\text{Maximizar } \sum_{r=1}^p u_r y_{rk} - u_0$$

$$\text{Sujeito a } \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} = 1$$

$$\text{De modo que } \sum_{i=1}^m u_r y_{rk} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} \leq 0 \quad l = 1, 2, 3, \dots, n$$

Considerando $u_r \geq 0, v_i \geq 0$ e u_0 livre para variar.

Onde u_r seria o multiplicador ou peso atribuído ao r -ésimo produto e v_i o multiplicador ou peso imputado ao i -ésimo insumo utilizado. A variável u_0 representa o intercepto do problema de programação matemática e, adicionalmente, revela a presença de

retornos de escala da função de produção, através da variação de seu sinal. Se o sinal for negativo, a unidade decisória possui rendimentos decrescentes de escala, se for positivo, a unidade decisória conta com rendimentos crescentes de escala e, se este for nulo, a unidade decisória operará com retornos constantes de escala.

Neste trabalho será utilizado tanto o DEA-V quanto o DEA-C. A escolha de ambos se deu em virtude das diferenças de escala dos seguimentos da indústria de transformação do Nordeste. O modelo DEA-C é considerado mais restritivo que o DEA-V, visto que o primeiro escolhe *DMUs* de forma mais rigorosa, sem considerar as diferentes representações de escalas de produção que possam advir em um determinado setor.

Já o DEA-V consegue distinguir em diferentes escalas de produção as firmas eficientes, independente dos retornos gerados nos processo de produção das *DMUs* (diferentes níveis de escala de produção).

Entre as variáveis utilizadas na estimação do modelo, foram objeto de exame os salários pagos, os encargos e insumos utilizados, todos estes compreendidos como *inputs*. As Receitas Brutas das firmas foram tratadas como *outputs*. O software utilizado na aplicação foi o *Analysis Frontier*. A combinação dos inputs e outputs foi feita por intermédio de algoritmos de programação linear.

Os *inputs e outputs* aqui expressos (salários, encargos, insumos e receitas brutas), estão disponibilizados na Pesquisa da Indústria por Atividade – PIA (IBGE), nos anos de 1996 até 2001. Os resultados podem ser considerados como representações do *quantum* de produção de diversos ramos nos Estados do Nordeste.

Vislumbrou-se uma aplicação da questão da eficiência dos setores de modo estrito. Em uma outra aplicação, de análise social de projetos, seria interessante ajustar os resultados, desta análise, com aspectos de renda, localizações de baixo IDH, disponibilidade de recursos humanos e de infra-estruturara.

As indicações do Modelo DEA podem trazer elementos que indiquem setores com mais potencialidades e, assim, haja um norteamento mínimo para investimentos em infra-estrutura, capacitação de pessoal e disponibilidade de capitais para investimentos.

Por intermédio do uso conjunto do DEA-V e DEA-C, voltados para o produto, buscou-se indústrias entre os estados do Nordeste. Mesmo com escassez de informações alguns setores selecionados foram os mesmos usualmente dispostos nas indústrias tradicionais dos estados: o caso do setor de Fumo.

6.5 Uma aplicação do DEA: a seleção de setores

As diretrizes de uma política de desenvolvimento regional que visem mitigar os desequilíbrios regionais são parte substantiva das tarefas executadas por uma agência de desenvolvimento. Em face disto, conforme já identificado neste trabalho, é tarefa do Estado identificar e estimular os empreendimentos que tragam benefícios líquidos para a sociedade.

Hirshman (1960), em seu livro "Estratégia do desenvolvimento econômico", faz considerações sobre qual tipo de empresa serviria aos anseios (objetivos) dos países em desenvolvimento. O autor responde a própria indagação com: "a adaptação, e ênfase, de inversões em atividades de franco crescimento e, em paralelo, que se façam acompanhar de ampla repercussão para a sociedade". Encaminha, ainda, que "diante da escassez de recursos,

pode-se selecionar economias com contribuições bem superiores quando comparadas a seus custos".

Preliminarmente, o procedimento de seleção de investimentos exige a definição antecipada de diretrizes. Uma possível interpretação poderia inferir que unidades eficientes teriam melhores condições de expandir suas compras, e gerar empregos, vis-à-vis às *DMUs* de baixa produtividade. Então, é dado o devido destaque a alguns segmentos produtivos, espacialmente concentrados, e onde poderia haver uma priorização de incentivos, como o caso de setor de fumo (Estado de Alagoas) e produtos têxteis no Ceará.

Buscou-se localizar as especializações produtivas na Região Nordeste. A idéia central foi estimar, por Estado da Região, os *locus* produtivos mais eficientes, através da aplicação do modelo DEA-C (orientado ao produto). O segmento escolhido foi a indústria de transformação, em vista deste ter sido o setor que recebeu mais benefícios⁷⁹ (Anexo F) do Sistema Finor, até o início da década de 1990.

Vale ressaltar que a apresentação dos dados, efetuada pela PIA/IBGE, é insuficiente, no sentido de detectar quais as especializações produtivas na Região. A agregação feita por Estado se mostrou ainda longe do ideal – que é o comparativo de eficiência produtiva entre micro-regiões ou de firmas. Todavia, uma vez resolvidas as limitações de dados menos agregados, a exposição do modelo pode se mostrar eficaz, na medida em que trará aproximações de localização úteis ao *police-maker*.

Conforme o Quadro 15, os *best practices* foram escolhidos pelo critério de frequência da nota máxima (100,00), ou estarem flutuando sobre a fronteira, em pelo menos

quatro dos seis anos considerados. Não foram raras as dificuldades com a indisponibilidade de dados, dificultando a comparação entre os setores nos estados. Outro aspecto importante foi a diversidade de escalas de determinadas indústrias no Nordeste. Pequenas unidades necessitam de formas mais apuradas de avaliação de produtividade, daí o uso do DEA-V para captar estes comportamentos.

6.6 Considerações sobre a seleção de setores

Com base no Quadro 15 percebe-se que o DEA-V selecionou mais unidades decisórias que o DEA-C. Isto se deu em virtude do DEA-V captar as diferenças de escalas entre diversas unidades de produção. Pode dizer que as *DMUs* mais eficientes são as que foram selecionados pelos dois métodos.

O setor alimentos e bebidas esteve melhor representado, em termos de eficiência pelos dois métodos, pelos Estados de Alagoas e Bahia. Considerando o DEA-C, estes obtiveram frequências respectivas de 5 e 6 vezes do total das observações. Dados os recursos, ou insumos obtidos, estas *DMUs* conseguiram obter o máximo de produto possível, com o mínimo de insumos utilizados. Cabe uma discriminação desta rubrica, dado o caráter amplo de seu significado. Foram feitas indagações ao IBGE no sentido de desagregar os dados e torná-los mais setoriais.

⁷⁹ Para maiores considerações acessar Sudene (1986). Este documento faz uma apreciação geral do incentivo Finor desde sua origem, com o sistema "34-18", até a data do documento. São feitas sugestões de melhoria na operação e gestão do fundo.

Muito provavelmente, no Estado de Alagoas, o setor sucro-alcooleiro teve um impacto forte na estipulação do indicador. Dado que é feito de maneira agregada, a eficiência do setor no Estado, pode ter influenciado o resultado encontrado no DEA-C.

A agregação dos dados, em determinados setores, fez surgir resultados não convincentes, como a localização da indústria sucroalcooleira no Estado do Ceará. Isto pode ser explicado devido a classificação do IBGE incluir, também, neste grupo os produtos e subprodutos de refino de petróleo, visto que há uma unidade deste ramo no referido Estado.

**Quadro 15 - Estados mais eficientes da indústria de transformação do Nordeste.
Pesquisa da Indústria de Transformação – PIA (IBGE),
nos anos de 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001**

<i>Ramo da Indústria de Transformação (classif. IBGE)</i>	<i>DEA - C</i>	<i>DEA - V</i>
Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas	BA, AL	BA, AL, PE, MA, SE, PI
Fabricação de Produtos do Fumo	BA, AL, SE	BA, SE, PB, AL
Fabricação de Produtos Têxteis	CE, RN, MA	CE, MA, RN, PI
Fabricação de Confeção de Trabalhos do Vestuário e Acessórios	RGN, SE	CE, AL, MA
Prep. Couros e Fabr. Artef. Couro Art. Viagem e Calçados	CE, PI, SE	CE, AL, PI, SE
Fabricação de Produtos de Madeira	AL, PB	MA, PE, CE, PB
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	BA, SE	BA, SE
Edição, Impressão e Reprodução de Gravações	MA, PB	MA, PB, PI, BA, PE, SE
Fabr. Coque, Ref. Petróleo. Comb. Nucleares e Prod. de Alcool	BA, CE	BA, MA, CE
Fabricação de Produtos Químicos	AL, SE	AL, BA, SE, RN
Fabricação de Trabalhos de Borracha e Plástico	BA, RN	BA, PE, RN, MA, PI
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	AL, SE, PB	PI, MA, PE, AL SE
Metalurgia Básica	MA, PE	MA, PE, BA, AL
Fabr. Prod. Metal - Exceto Máq. e Equipamentos	AL, SE	RN, AL, SE, PE, BA
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	PI, CE, PB, PE	PI, CE, MA, SE, PE, BA
Fabr. de Máquinas para Escritório e Equip. Informática	-	-
Fabr. de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	-	-
Fabr. de Material Eletrônico e de Ap. e Equip. de Comunicação	-	-
Fabr. Equip. de Instr. Méd. Hosp. Instr. de Prec. e Ót. Equip. Aut.	CE, BA, PB	CE, BA, PB
Cronômetros e Relógios	-	-
Fabr. e Montagem Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	AL, CE, PI	CE, AL, PE, PB
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte	-	-
Fabricação de Móveis e Indústrias Diversas	PI, RN, SE	AL, PI, BA

Obs: Elaboração do autor. Considerando que os Estados que obtiveram, no mínimo, quatro escores máximos de eficiência que é 100.

Considerando o setor de Fumo, em ambas as modalidades do DEA, o segmento esteve representado pelos mesmos estados. Isto demonstra que a indicação de incentivos para o setor é fortemente recomendada para as unidades produtivas destas *DMUs*. Cabe a ressalva se tais empreendimentos são de interesse social.

Tabela 17
Indicadores do DEA – C (produto)
escores de eficiência – setor alimentos e bebidas

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Frequência do escore máximo
AL	100	100	100	100	100	95,57	5
BA	100	100	100	100	100	100	6
CE	99,04	84,23	93,99	100	96,15	60,31	1
MA	94,44	100	100	95,99	91,12	78,02	2
PB	93,44	91,10	100	89,50	80,34	60,75	1
PE	100	100	92,30	90,34	86,04	67,33	2
PI	100	100	97,92	87,48	81,41	100	2
RN	92,01	82,30	93,20	85,11	97,36	69,06	-
SE	100	89,73	91,48	100	95,29	90,38	1

Obs: Elaboração do autor. Base de informações da PIA/IBGE.

Com relação ao ramo de Produtos de fumo, a Tabela 18 mostrou índices de desempenho altos, em Estados já tradicionalmente produtores. Sergipe foi o mais eficiente, em todas as amostras, seguido por Alagoas e Bahia, com escores respectivos de 67% das observações.

Tabela 18
Indicadores do DEA – C (Produto)
escores de eficiência – setor fumo.

<i>Estado</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>Frequência do escore máximo</i>
Al	58,37	81,61	100	100	100	100	4
Ba	33,21	55,07	100	100	100	100	4
Ce	24,09	30,44	73,07	52,45	-	47,61	-
Ma	15,84	24,32	77,11	100	-	-	1
Pb	3,52	22,37	50,39	-	16,08	42,10	-
Pe	100	100	-	94,00	-	50,79	2
Pi	-	8,36	-	32,42	-	-	-
RN	-	8,36	43,96	-	-	-	-
Se	100	100	100	100	100	100	6

Obs: Elaboração do autor. Base de informações da PIA/IBGE.

Já o setor confecção de trabalhos do vestuário e acessórios, representado pela Tabela 19, colocou os Estados do Rio Grande do Norte e Sergipe com 83,33% das observações, com escore máximo, em situação privilegiada.

O que ficou patente foi o distanciamento dos *best practices* com relação às demais *DMUs*. Mas, por outro lado, a continuada escassez de informações dificultou a escolha de outra *DMU* de melhor performance. Aqui cumpre, mais uma vez, estabelecer que a agregação dos dados dificultou o formato da experimentação.

Tabela 19
Indicadores do DEA – C (Produto)
escores de eficiência - setor confecção,
trabalhos do vestuário e acessórios.

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Frequência do escore máximo
AL	72,64	50,13	58,23	72,41	76,76	60,85	-
BA	75,61	54,21	60,53	73,93	80,67	66,55	-
CE	77,80	66,27	61,57	79,38	82,64	72,59	-
MA	78,46	70,56	66,29	85,98	94,16	75,39	-
PB	81,26	78,47	67,49	88,42	94,83	80,98	-
PE	86,05	89,00	75,65	90,43	100	83,03	1
PI	95,35	100	80,69	93,70	100	90,90	1
RN	96,55	100	100	100	100	100	5
SE	100	100	100	100	100	100	6

Obs: Elaboração do autor. Base de informações da PIA/IBGE.

O ramo de fabricação de móveis e indústrias diversas, visto na Tabela 20, esteve melhor representado pelos escores dos Estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Pernambuco. As *DMUs* Sergipe e Rio Grande do Norte foram, respectivamente, eficientes em todos os anos. As demais foram acolhidos em face do critério apresentado pela pesquisa de 67% das observações com escore máximo (100).

Alguns cuidados devem ser tomados mediante a apresentação dos dados e seus resultados finais. Em primeiro lugar, é necessário conhecer a procedência das informações, sua coleta, a metodologia utilizada e sua precisão. Tanto a escassez dos dados (dos setores em geral no Brasil) quanto a sua sazonalidade podem os *inputs e outputs* postos para a aplicação do DEA. Por conseguinte, as deliberações aqui representadas não podem ser encaradas como definitivas.

Tabela 20
Indicadores do DEA – C (Produto), escores de
eficiência - setor fabricação de móveis e indústrias diversas.

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Frequência do escore máximo
AL	78,30	49,83	45,88	62,06	70,70	48,26	-
BA	82,25	75,16	66,61	73,23	80,82	55,75	-
CE	83,63	77,95	77,18	86,85	87,77	93,63	-
MA	84,79	82,40	77,40	88,09	93,13	97,10	-
PB	90,64	96,62	86,79	94,56	96,06	100	1
PE	90,94	100	95,66	100	100	100	4
PI	98,92	100	100	100	100	100	5
RN	100	100	100	100	100	100	6
SE	100	100	100	100	100	100	6

Obs: Elaboração do autor. Base de informações da PIA/IBGE.

Em segundo lugar, uma especialização da economia do Nordeste, em setores não intensivos em trabalho, é medida que exige cautela, dada a abundância populacional da Região, em diversos subespaços. Esta tomada de posição pode ser considerada como indesejável.

Considerando a Tabela 21, que distingue o setor prep. couros art. viagem e calçados, percebe-se um distanciamento de produtividade da indústria cearense com relação aos demais. O Estado do Ceará obteve 100% de frequência, com pontuação máxima, nos seis anos considerados. Salvo considerações em contrário, a localização de indústrias deste ramo na DMU (CE) parece ser aconselhável.

Mesmo com este indicativo é importante aprofundar a pesquisa no sentido de avaliar o peso dos pequenos negócios sobre a produtividade e desempenho do ramo. Mesmo

com a atração de plantas mais modernas, baseadas no ramo de calçados, os resultados da produção familiar podem trazer consequências indesejáveis para a simulação.

Tabela 21
Indicadores do DEA – V (produto) escores de
eficiência – setor prep. couros art. viagem e calçados

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Frequência do escore máximo
AL	100	100	100	100	100	100	5
BA	73,28	75,88	72,97	91,68	100	100	2
CE	100	100	100	100	100	100	6
MA	-	100	-	100	100	69,03	3
PB	78,99	100	78,99	100	54,82	91,86	1
PE	56,76	65,25	56,76	81,40	63,18	100	1
PI	100	100	100	100	100	88,67	5
RN	82,80	74,45	82,70	85,89	91,04	-	-
SE	100	100	100	77,74	100	100	4

Obs: Elaboração do autor. Base de informações da PIA/IBGE.

No que diz respeito ao setor de confecções e acessórios, utilizando DEA-V, Tabela 22, os Estados de Alagoas, Ceará e Maranhão tiveram melhor desempenho. É importante dispor que tal classificação dispõe de inúmeros nichos e tipos de indústria sendo apenas uma aproximação do que ocorre nesses segmentos. Se considerarmos o DEA-C, ficam escolhidos os Estados de Sergipe e Rio Grande do Norte. Este resultado também é passível de maiores aprofundamentos.

Para que seja efetuada uma indicação a cerca das localizações dos setores é relevante dispor de informações mais específicas por setor ou nicho econômico. Neste segmento de indústria, dada a ampla variedade de tamanhos de plantas e tecnologias empregadas, desde a mais artesanal até as que usam enfoques modernos de produção, existem

inúmeras empresas que podem desvirtuar o indicador do DEA, são os *outliers*. É nítido neste conjunto de indústrias a influência de procedimentos artesanais e de baixo custo.

Tabela 22
Indicadores do DEA – V (produto) escores de
eficiência – setor conf. do trab. vestuário e acessórios

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Frequência do escore máximo
AL	100	100	100	100	100	100	6
BA	87,70	94,07	92,02	100	100	90,31	2
CE	100	100	100	100	100	100	6
MA	100	100	100	100	100	100	6
PB	100	100	100	74,00	82,69	93,27	3
PE	92,92	56,42	88,66	89,82	78,74	67,97	-
PI	98,57	72,02	68,15	93,40	82,43	67,97	-
RN	76,44	83,71	99,87	88,60	100	100	2
SE	78,92	67,21	67,16	90,70	100	100	2

Obs: Elaboração do autor. Base de informações da PIA/IBGE.

Os resultados denotam que existe ainda uma longo caminho de filtragem de informações, assim como uma estrutura de dados e informações mais precisa para este tipo de investigação. Por outro lado, o DEA, tanto em sua variante DEA-V quanto DEA-C, se mostrou eficiente em trazer indicativos de eficiência entre *DMUs*.

Existiram indicadores que foram mais próximos da realidade como os referentes ao setor de fumo, o de artigos de couro de selaria e de produtos têxteis (ver Quadro 17). Assim sendo, cabe ao *police-maker* tornar mais detalhadas as informações pertinentes à produtividade da indústria de transformação de modo a obter indicações de localização com maior confiabilidade.

6.7 Críticas e Considerações de Contador e Hirshman

O incentivo a setores onde a sustentabilidade competitiva é baseada na eficiência, permite uma confiança na eficácia das políticas de incentivos, em comparação à simples escolha de setores e localizações, em geral, direcionada por ilações débeis e de pouca sustentação técnica como a capacidade de geração de empregos e as localizações em zonas de baixo desempenho econômico.

Em relação à crítica de Contador (1981; p.289), de que os projetos do Sistema Finor foram direcionados para setores intensivos em capital, vis-à-vis à abundância de mão-de-obra da Região, pode-se dizer que, independente do setor, as atividades eficientes e sustentáveis são preferíveis – sem uma obrigatória vinculação à intensidade dos fatores do espaço. Isto não exclui, de um percentual do *quantum* dos investimentos, aplicações em setores competitivos e com capacidade de absorção de mão-de-obra menos qualificada.

Hirshman (1960), em sua obra "Estratégia para o Desenvolvimento Econômico", narra que aqueles empreendimentos em franca expansão e que executem tarefas (intensivas) em manutenção do risco, tais como, siderúrgicas, gasodutos e transportes aéreos, poderiam trazer um balanço positivo à economia. Aqui o autor direciona os esforços em prol de setores com vocação didática (aprendizado) para o trabalho, como o caso da manutenção em atividades de alto risco (energia, ferrovias e aeroportos).

Para Hirshman (1960), em geral, os países subdesenvolvidos não têm tradição em atividades intensivas em manutenção. No entanto nos segmentos onde a manutenção é o fundamento da operação, tais economias costumam ser eficientes.

Uma oportunidade de aplicação de tais implicações é o incentivo aos setores que envolvam operações de infra-estrutura, construção e manutenção de serviços públicos, incluem-se a conservação de estradas, oleodutos, eletrificação, saneamento urbano e rural, transportes marítimos e outros. Tais segmentos, além de absorver contingentes substanciais de trabalhadores pode contribuir para a disseminação de capacidades de mão-de-obra que podem ser absorvidas em outros segmentos econômicos.

6.8 Conclusões do Capítulo

Em determinadas situações, tal qual a sistemática de pontos da Sudene, achava-se, que por si só a simples atração de empresas para estados menos desenvolvidos seria o melhor caminho para a promoção do crescimento. Entretanto, o papel das externalidades, sua influência e o funcionamento dos negócios podem distorcer esta premissa.

Um elemento de novidade deste trabalho, com relação aos parâmetros – de setorização e localização – efetuados em Sudene (1997), Sudene (1959), Brasil (1959), Brasil (1969) seria a indicação de incentivos, em localizações e setores, onde a eficiência das firmas fosse o elemento decisivo.

Em muitos casos, a reversão da tendência esmagadora do fluxo de incentivos para Estados como Ceará, Bahia e Pernambuco não se sucedeu. Dessa forma, mesmo um estudo aprofundado da competitividade dos projetos não irá transformar este cenário (de maior atração de investimentos par estados de maior PIB).

Quanto ao modelo não-paramétrico DEA, orientado ao produto, percebeu-se que, nem sempre, os Estados, com as maiores indústrias e setores, obtiveram escores de maior eficiência. Dada a variabilidade de escalas, entre os setores considerados, ocorreram *DMUs* com escores elevados, em que pese o tamanho do setor, quando comparado ao de outros Estados.

A aplicação do DEA pode ser estendida para atividades de serviços (como exemplo hotelaria, serviços públicos, restaurantes e transportes) e outros segmentos da indústria. No caso, o enfoque na indústria de transformação se procedeu em virtude da

delimitação do tema, a disponibilidade de dados da indústria de transformação disponibilizada pelo IBGE e ser este um setor que absorveu grandes volumes do Finor (Anexo F).

Por fim, a proposta de seleção dos setores mais eficientes por Estado exige um grau de cooperação e consenso entre os entes federativos do Nordeste, algo que ainda não existe. É lamentável que os Estados da Região prefiram agir sozinhos. Os empreendimentos, conquistados via guerra fiscal e cessão de benesses, poderiam ter sido melhor dimensionados e tratados do ponto de vista regional.

No próximo Capítulo, será posta em prática uma aplicação que irá diferenciar os diferentes graus de risco dos projetos aprovados pelo Sistema Finor, no período de 1988 a 2001. Levando-se em conta que a análise de projetos, do sistema Finor, pouco avançou no sentido da incerteza na avaliação dos negócios.

7. ESTIMAÇÃO DA TAXA DE DESCONTO SOCIAL: APLICAÇÕES AO SISTEMA FINOR



7. ESTIMAÇÃO DA TAXA DE DESCONTO SOCIAL: APLICAÇÕES AO SISTEMA FINOR

Este Capítulo tem como objetivo uma análise das taxas de desconto aplicadas nos projetos incentivados pelo Sistema Finor. Observou-se nos pareceres da Secretaria Executiva que houve pouco uso do método VAL e da TIR. Constatou-se também que, quando estas técnicas eram utilizadas, vislumbrava-se o mesmo custo de oportunidade para diferentes setores.

No caso de projetos baseados no artigo 9º não havia distinções na análise de risco referentes a setores da economia mais arriscados. A distinção se dava com relação aos projetos do artigo 5º, que de acordo com a Lei 8.167, de 16 de janeiro de 1991, tinham a obrigatoriedade de pagamento das debêntures.

Retirando o mecanismo das debêntures, que se adequava apenas aos projetos da modalidade do artigo 9º, constatou-se que não ocorria um tratamento do risco dos projetos de forma satisfatória por parte do *police-maker*. Ademais, coloca-se como lamentável o pouco interesse dos artigos científicos no Brasil, e em revistas do exterior, com relação a este tópico.

Dada a natureza do risco, seria necessária uma postura de atualização constante – por parte dos profissionais envolvidos – nos acervos do meio acadêmico e uma especialização na aplicação de métodos quantitativos na avaliação e análise dos *trade-offs* dos investimentos públicos.

Como reflexo dessas colocações, foi estimado, neste Capítulo, o risco dos projetos que foram objeto de incentivo do Finor (1988-2001), de modo que fosse trazido à

tona as dificuldades inerentes de cada investimento (o seu prêmio de risco). Com fundamento em dados *ex-ante* dos projetos de desenvolvimento. Procurou-se obter, por meio de análise econométrica, uma aproximação das respectivas taxas de descontos sociais, baseadas no risco de cada segmento da economia.

Visando trazer novos elementos à discussão do risco em projetos públicos, este Capítulo traz uma breve descrição sobre o tema e suas variantes, perpassando uma aproximação dos critérios de análise e seleção dos projetos de desenvolvimento utilizados pela Sudene.

Feitas as devidas apresentações das premissas, é então efetuada uma análise dos indicadores de projetos vinculados ao Sistema Finor, que serviam de base para a avaliação da Secretaria Executiva e referendo do Conselho Deliberativo. Vislumbra-se um modelo econométrico que estimou as devidas aferições de risco por segmento da economia. A base de informações levou em conta as variações de desvio padrão por segmento de projetos.

Os resultados obtidos com a estimação podem ser considerados como indicativos, porém não determinantes, em virtude da carência de recursos e de informações que ensejaram a realização de uma aplicação mais rica de detalhamentos e indicativos de intervenção regional.

7.1 A medição dos riscos

Uma das formas mais simples de medição do risco é feita por meio da comparação entre as taxas de desconto social e os preços privados. Em virtude de diversas

intervenções no mercado, uma apreciação sob a ótica da sociedade, em geral, diverge de uma abordagem privada dos investimentos.

A diferença entre preços privados e públicos é resultado dos efeitos das economias externas, das distorções de política fiscal, das atuações dos monopólios, dos subsídios e taxas de juros diferenciadas, por exemplo. Dessa forma, o custo de oportunidade envolvido na taxa social de desconto (custo do empréstimo feito pela sociedade) é de pleno interesse do *police-maker*.

Para os ramos de atividade com altos prêmios de risco, donde ocorrem desvios padrões mais acentuados, é razoável um ganho adicional que reflita as aspirações da sociedade (no incentivo ao setor considerado) e os anseios de lucros do investidor. Este dilema é, aliás, uma das tarefas precípuas das atividades de uma agência de desenvolvimento que têm como principais tarefas mitigar os desequilíbrios de renda e bem-estar com relação ao resto do país.

7.2 Os critérios de avaliação de projetos

Para projetos públicos, ou onde ocorre participação ativa do Estado nas atividades econômicas, é importante incorporar a análise CBA (análise de custo benefício). Esta deve vislumbrar as repercussões, destas inversões, sobre as escolhas sociais ou os benefícios líquidos pretendidos pela sociedade, como empregos, renda, atualização tecnológica e melhoria de infra-estrutura.

No que diz respeito aos incentivos econômicos para projetos de desenvolvimento, pode-se dizer que já existe uma certa experiência⁸⁰, de análise CBA, na resolução dos dilemas e repercussões destes instrumentos. Na Região Nordeste, este procedimento teve início com as atividades do Banco do Nordeste (1952) e, depois, foi revigorado com a criação da Sudene.

Analisando os resultados do GTDN (1959), os incentivos se destinaram ao estímulo do setor manufatureiro, localizando-o em posições específicas, de modo a acelerar o desenvolvimento. Mais tarde, além do setor de manufatura, outros setores foram sendo incorporados à política de incentivos (como o agrícola e o de serviços).

Uma das presunções dessa modalidade de atração dos capitais é a escolha da sociedade, através da renúncia ao consumo presente, por investimentos que trouxessem consideráveis benefícios líquidos associados. Por intermédio de taxas de juros variáveis, no desconto dos fluxos de caixa dos projetos, é possível equacionar o problema da seleção de investimentos com interesse social.

Por ser um preço fundamental para a alocação dos ativos, a taxa de juros seria o mecanismo de interseção dos anseios do investidor, *animus lucrandi*, com os preços sociais. Segundo Bodie & Merton (2002; p. 50), a taxa de juros é um instrumento de comparação e distinção de ativos. Podendo ser considerada como medida do custo do capital que é influenciada pelo vencimento, inadimplência e riscos envolvidos na operação.

⁸⁰ Consultar Bacha et al (1972), Buarque (1984), Mendive (1971) e Mishan (1976) para uma apreciação da metodologia CBA. A principal distinção entre projetos com interesse público e os de ênfase privada são as distinções de benefícios líquidos gerados.

Num contexto de avaliação social de ativos, a taxa de juros serve de norteamento para a otimização dos meios de produção. É, pela sua natureza, um dos preços mais importantes da economia, servindo de balizamento para os *trade-offs* entre os ativos (custo de oportunidade do capital).

Infelizmente, com o passar do tempo, ficaram frágeis os critérios de eleição de projetos para incentivo do Sistema Finor, se comparados ao crescente desafio de uma política de desenvolvimento para a Região Nordeste. Assim sendo compete a este Capítulo a avaliação, crítica e mensuração os diversos custos de oportunidade dos projetos incentivados pelo Finor (1988-2001).

Observou-se, após consulta aos pareceres da Secretaria Executiva sobre o Finor, que foi comum a utilização de uma taxa de desconto uniforme, para inúmeros projetos, nos vários ramos da economia o que, invariavelmente, pode trazer consequências para alocação dos recursos e para o parâmetros seletivos dos projetos.

Alguns pesquisadores, interessados nessa contradição, sugeriram modelos, ainda poucos conclusivos e de difícil aplicação, mas que evidenciam prováveis impactos negativos na alocação de recursos entre os setores da economia e na otimização de uma carteira de investimentos ótima.

Em resposta a esse desafio, Contador (1975) demonstrou o interesse por uma análise social de projetos, aplicando conhecimentos de risco e teoria das carteiras de Markowitz (1952)⁸¹ na estimação de intervalos de variação da incerteza do negócio e na

⁸¹ O artigo de Markowitz (1952) é pioneiro na compreensão e formação de uma carteira eficiente de ativos. Por intermédio da máxima "não colocar todos os ovos na mesma cesta" ele formulou uma teoria, que através da diversificação, permite diminuir os riscos envolvido nas operações do mercado financeiro.

obtenção de uma combinação ótima de ativos. Sendo esta tarefa, enfatizada por ele próprio, de difícil aplicação.

Dúvidas podem ser postas às palavras de Contador, o qual estimou taxas de descontos associadas aos riscos dos ramos econômicos. Sobre uma perspectiva do comportamento do empreendedor, pode-se deduzir que, em geral, ocorre uma preferência por riscos baixos e, adicionalmente, uma recusa à ativos arriscados, pondo em evidência a suposição de uma relação positiva (ou quase positiva) entre o risco e a expectativa de ganhos associados ao ativo (projetos *ex-ante*). Para investimentos sujeitos a oscilações, das mais diversas, presume-se que um prêmio de risco (ganhos adicionais) inversamente proporcional aos padrões de incerteza dos ativos.

O interesse da sociedade em participar de determinados ativos, ou determinadas inversões, refletidas nas intervenções governamentais no mercado, dá-se com base no custo de oportunidade gerado por diferentes setores, considerando a propensão do risco do ramo econômico considerado.

Em geral, há uma negligência nas considerações de incerteza com referência à análise CBA (análise custo-benefício) de projetos de desenvolvimento por parte do governo. O fluxo de benefícios líquidos gerados e acatados como eventos certos distorce o resultado de indicadores e, em consequência, pode ocasionar tomadas de decisões equivocadas.

Assim, está clara a necessidade de aprofundamentos investigativos ao tema taxas de desconto sociais para projetos públicos. O desafio é que não ocorre, ainda, uma metodologia amplamente aceita, ou de pronto organizada, com capacidade de subsidiar, de forma universal, a análise dos preços sociais. O que se pode fazer é uma estudo caso a caso.

Diante de tal desafio, pode-se considerar que a análise da taxa de desconto social é uma fração, de um amplo processo investigativo, que envolve o estudo continuado do comportamento do risco nos setores da economia.

7.3 Os preços sociais e os indicadores

Uma das primeiras diferenciações entre preços de mercado e os considerados sociais é a existência de condicionantes que modificam o mundo ideal. Em uma economia primitiva ou abstrata, não há diferenciações na precificação dos ativos e, conseqüentemente, não há necessidade de uma análise CBA.

Os valores dos ativos, apreçados pela sociedade (ou Estado), teriam a mesma magnitude dos bens considerados pelo agente privado. Todavia, em decorrência do mercado de capitais sofrer de distorções, como a ocorrência de informação imperfeita, externalidades e subsídios, considera-se que o preço da taxa de juros divirja se comparada aos preços praticados pelo Estado.

Disposta a divergência entre as categorias supracitadas, a avaliação social se mostra congruente em projetos públicos. Como possível ilação a este pressuposto, o Estado pode reparar os resultados do sistema de preços através de compensações que podem cumprir dois papéis: o primeiro é servir de instrumento para atingir os anseios da sociedade e o segundo para incentivar setores de preclaro interesse social (atividades econômicas dotadas de intensidade no fator mão-de-obra ou segmentos de alta inovação tecnológica).

Uma vez preparada esta aproximação (preferências de interesse privado e público), podem ser feitos os primeiros encaminhamentos de seleção de ativos. Isto pode começar pela escolha de indicadores para avaliar os resultados desta escolha. No entanto, as metodologias postas para avaliar os projetos de desenvolvimento continuam a ser um tema controverso (Capítulo 4). Dois dos critérios de ampla aceitação são o VAL e a TIR. Estes dois critérios são, ainda, medidas acuradas para a tomada de decisão.

Todavia, a despeito de amplas vantagens, o VAL possui limitações. Embora não aborde situações de risco do negócio, pode ser utilizado em decisões de baixo investimento. Presume-se que se o VAL é positivo, o projeto deve ser considerado.

A TIR tem a vantagem de ser mais compreensível que o VAL, pois resume a análise do empreendimento à simples comparação de percentuais. Porém, apresenta desvantagens quanto à escala (empreendimentos de portes distintos apresentando TIR iguais) e temporalidade (empreendimentos com vida útil diferentes). Ferreira (2000) e Haugen (1997) argumentam que, entre suas vantagens, está a simplicidade de apresentação e de uso, sendo suficiente o perfil do projeto e a magnitude da taxa de desconto associada.

Fazendo uma comparação entre os critérios, pode-se dizer que a TIR algumas características importantes para a análise de projeto de desenvolvimento:

- Empregada preferencialmente para inversões com apenas dois períodos;
- A comparação só se efetua em investimentos mutuamente independentes;
- Critério que racionaliza o capital;
- Existe a presunção de perpetuidade da TIR;
- O seu procedimento matemático não agrega situações de incerteza.

Em um balanço dos limites e possibilidades de aplicação, tanto a TIR quanto o VAL, conclui-se que ambos podem ser objeto de uso na detecção da viabilidade de negócios. Entretanto, dada a natureza de alguns projetos, existe a necessidade de aplicação de outros critérios de seleção.

Dispostos os limites, ganhos e possibilidades do uso do VAL e da TIR, será feita uma aplicação destes conceitos, sob um ponto de vista mais amplo, e com a adição do prêmio de risco à análise de investimentos. A base de dados utilizada foi disponibilizada pelo Ministério da Integração/UGFIN e constou de pareceres do Sistema Finor Debêntures de 1988 até o fechamento de novos projetos do incentivo, em 2001.

7.4 Modelos econométricos

Mesmo com suas possibilidades de uso, e considerados como medidas de aceitável acurácia, os indicadores TIR e VAL podem ser insuficientes, dados os problemas de incerteza. Se dispostos em paralelo, ou associados a modelos já amplamente utilizados pela ciência, ao que parece, a análise de risco e de preços sociais poderá ficar mais robusta. A estatística e a matemática podem trazer importantes contribuições à análise CBA, considerando ainda, a facilidade de acesso conferidas pelos desenvolvimentos da tecnologia da informação.

Os modelos estatísticos são de amplo uso por pesquisadores em diversas esferas do conhecimento. No caso de projetos de desenvolvimento econômico seu uso tem notada aplicação dada a abrangência de investigações envolvendo preços sociais e padrões

mínimos de aceitabilidade ou de acurácia de previsões. A certeza das previsões, como a enfocada pelo método de avaliação de projetos do Sistema Finor, posto em prática pela Secretaria Executiva, pode provocar distorções nos preços encontrados.

Assim sendo, aplicações de previsão e análise de eficiência, com métodos paramétricos e não-paramétricos, ou seja, utilizando respectivamente estatística e matemática, ganham espaço nos estudos de mercado, comportamento de ações, taxa de juros e no estudo das variações do risco dos ativos.

Para este tipo de aplicação, configurados em modelos de matemática e de estatística, tem-se desenvolvimentos que vêm sendo utilizados na academia e em operações envolvendo decisões públicas e privadas. Tais procedimentos e investigações podem trazer respostas aos dilemas de incerteza e risco dos negócios. A este tema pode-se comumente chamar de econometria ou de métodos econométricos.

O campo de atuação da econometria envolve o conhecimento, ou busca, de relações de causa e efeito entre variáveis. Através de uma expressão matemática ou estatística, o analista pode inferir quais as prováveis causas e os nexos das variáveis, incluindo análise de umas sobre as outras, considerando determinadas condições.

Genericamente, estas relações funcionais são representadas em um formato genérico com o seguinte comportamento:

$$\text{(Equação 8)} \quad Y = f(X_1, X_2, \dots, X_k)$$

Onde y representa a variável dependente e $X_n (n = 1, 2, 3, \dots, K)$ é considerada a variável independente. Dado um conjunto de valores X_n e seus

correspondentes $y = f(X_n)$, então, o modelo matemático irá relacionar as duas variáveis, conforme a Figura III, abaixo:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_k)$$

Admitindo que a variável dependente seja influenciada por diversos fatores (erros de mensuração, indisponibilidade de dados e outros transtornos), será acrescentado ao modelo matemático anterior o problema dos distúrbios da estimação. Estes distúrbios (u_i) trarão novas dificuldades para a análise ao modelo apresentado, ficando a Figura como a forma genérica assim definida:

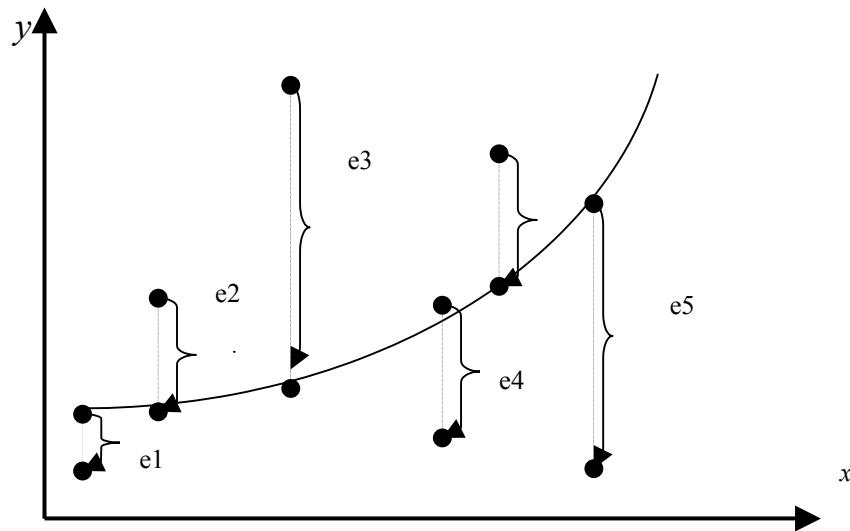


Figura 4 – Representação do Modelo Estatístico.

O erro (u_i) é uma variável aleatória. O conhecimento da função de regressão $y = f(X_1, X_2, \dots, X_k) + u_i$ torna possível separar as partes fixas do modelo de sua componente de incerteza.

O componente não aleatório é sua esperança matemática (somatório das probabilidades associadas aos eventos) e a medida do erro (componente aleatório) é a diferença entre valores observados e os pontos da cônica da Figura . Quanto menor o ajustamento da cônica ou reta aos valores observados menor é capacidade deste modelo em explicar os processos e experimentos.

O erro representa outros eventos que podem interferir no valor médio da estimativa e que têm repercussões na qualidade da estimação. Em econometria, o estudo do erro é parte substancial de todo o trabalho

Em modelos lineares (variação proporcional entre variáveis dependentes e independentes) podem ser ajustados por intermédio do princípio dos mínimos quadrados (ajuste de uma reta em que a soma dos desvios seja mínima) ou lançar-se mão de estimadores de máxima verossimilhança (valores de maximização da densidade de probabilidade). Em modelos de regressão múltipla são mantidos boa parte dos pressupostos acima.

Uma vez disposta a forma funcional do modelo, e calculados os estimadores, ou seus parâmetros (modelo paramétrico), será feita uma série de testes, de forma que a estimativa não viole os pressupostos, já apresentados, e que a inferência esteja consistente.

Sobre a forma funcional do modelo, é importante considerar que esta pode se dar de maneira linear, ou utilizar outras configurações que possam explicar melhor a estimação, como as não-lineares (modelo probit, função ESC, defasagens distribuídas polinomiais).

Uma vasta literatura na área de econometria tem sido disposta para estimar os coeficientes de regressão. Entre estes trabalhos encontra-se o de Ferreira et al (2005), que visa adequar procedimentos de estimação visando estimar os erros com maior acurácia. Neste trabalho busca-se analisar os erros com menor distância possível dos dados da realidade.

Modarres et al (2005), estimou parâmetros utilizando lógica difusa e modelos lineares econométricos. O modelo foi construído baseado no método dos mínimos quadrados e, após isto, utilizou elementos de programação matemática. A vantagem desta abordagem é a simplicidade do modelo e sua performance.

Tais modelos podem se associar ao tratamento do risco de portfólios em abordagens mais recentes. Freemam (2001), dispôs um estudo de mercado onde se buscou uma averiguação da aversão ao risco do investidor. Neste exemplo podem ser encontrado uma perspectiva de aversão do risco pelo investidor, por intermédio de uma avaliação de um mercado qualquer.

De outro modo, são feitas combinações entre modelos de caráter determinístico, o DEA, e os paramétricos, com distinção econométrica. A possibilidade usos destas duas abordagens é uma realidade conforme visto em Lesourd & Park (2000). Estes

fizeram aplicações, para efeito comparativo de eficiência, em diversas plantas termelétricas na Coréia do Sul.

Após a apresentação das possibilidades, aplicações e avanços dos modelos de regressão, considera-se, doravante, as questões do risco e sua mensuração. Ao final, serão discutidos os resultados dos preços sociais com o auxílio de modelos de médias estocásticas condicionais – os resultados da análise de regressão.

7.5 Risco e incentivos à economia

Salvo artigos da década de 1970 e 1980, observa-se o modesto número de publicações nacionais, de natureza acadêmica, sobre o tema do custo de oportunidade de projetos e incentivos à produção. Consoante aos desafios, *trade-offs* e problemas, já apresentados, o tema é pouco investigado.

No entanto, temas correlatos como investigações do risco em portfólios e o comportamento do investidor continuam a ter crescente participação nos meios acadêmicos. O mesmo pode ser dito sobre os avanços nos modelos de econometria e seus variantes.

Por outro lado, mesmo com o baixo interesse no Brasil, o estudo da estimação dos riscos, em preços sociais, foi respeitável na década de 1970, nos Estados Unidos e Inglaterra. Nas duas realidades observadas, ocorreu interesse no estudo das imperfeições do mercado de capitais, na alocação de investimentos públicos e nos procedimentos de otimização dos gastos públicos (OGURA & YOHE, 1977).

No que concerne à literatura nacional, destaca-se o tratamento da taxa de desconto, em projetos públicos, discutido seminalmente por Bacha et al (1972) e Contador (1981). Ambos consideraram a estimação dessa taxa como um critério essencial na alocação de recursos públicos. No entanto, só o primeiro foi veemente, estimando taxas diferenciadas por setor, a despeito de suas inerentes dificuldades.

Baumol (1968; p.788) reconheceu que existem impedimentos na formação de preços sociais e a formação da taxa de desconto social é um dos aspectos de relevância. Neste sentido, segundo o autor considerado, existe notável grau de conhecimento sobre o assunto e, em paralelo, uma boa dose de ignorância. Nesta situação, admite-se um longo caminho de inteligência.

Mas, por que o interesse de estimar uma taxa de desconto social para cada setor da economia? Pressupondo o benefício social nas ações do governo, é importante prezar pela otimização dos recursos públicos. Devem ser objeto de incentivos os fatores especializados onde o custo de oportunidade da sociedade seja o elemento de decisão. Dessa maneira, uma análise de risco pode trazer a conexão desejada com a taxa de desconto social.

Sem uma análise de comportamento do risco, por ramo da economia, é difícil saber em qual medida incentivar os negócios. Existem setores que, por suas próprias oscilações, demandam maior participação do Estado na oferta de incentivos.

Configurada a relevância dos preços sociais, numa abordagem de projetos de desenvolvimento, segue o trabalho, com a aplicação de um modelo paramétrico, com os dados do Sistema Finor (período de 1988 a 2001). Intentou-se aqui, através de dados *ex-ante*, dos projetos incentivados pelo Sistema Finor, efetuar alternativas de seleção dos ativos associadas

ao grau de risco de cada ramo econômico. Os documentos coletados compreenderam os pareceres expedidos pela Secretaria Executiva e as respectivas deliberações do Conselho Deliberativo – respectivamente –órgãos de natureza técnica e política da Sudene.

Abrangendo um universo de 79,72% dos pareceres do Sistema (Anexo G), este trabalho não foi exaustivo no acesso a toda relação dos projetos aprovados sobre o formato de debêntures⁸². A impossibilidade de acesso, na íntegra, foi em vista das próprias demandas do Ministério da Integração (responsável atual pela execução do incentivo Finor). Os processos que não acessados estavam sendo objeto de trabalho por parte do MI/UGFIN e, conseqüentemente, estavam indisponíveis.

Um ponto de dificuldades na investigação foi a ausência, em boa parte dos pareceres aprovados, dos indicadores TIR e VAL. Salvo o mérito dos projetos incentivados pelo setor agropecuário, o uso destes indicadores foi módico. Os procedimentos de análise, organizados em torno de combinações de indicadores de receitas, custos e despesas anuais, se mostraram aquém, pois não compreenderam o uso de instrumentos mais poderosos de avaliação.

A disponibilidade de indicadores como o VAL e a TIR – do setor agropecuário – permitiu um comparativo entre a TIR e o retorno dos projetos, conforme demonstrado no Anexo G. Foi possível, então, observar que os retornos (lucros sobre investimento) se concentraram em torno de 30% a 50%, perfazendo ganhos consideráveis no setor.

⁸² Conforme já enfatizado o Finor começou com o formato ações, isto nos idos da década de 1975, só em 1992 é que o sistema passou a ter duas modalidades de incentivo: um com o formato de ações em troca de recursos e o outro baseado em debêntures conversíveis em ações (70%) e debêntures não conversíveis (70%).

No que tange aos valores da TIR, dos cerca de 27 pleitos do setor agropecuário, cerca de 19 mostraram um resultado concentrado entre 7% e 19% ao ano. Nesse caso, percebe-se que estes valores podem ser uma medida de tendência central para o ramo.

Adicionalmente, consoante dúvida apregoada na introdução deste Capítulo, o risco foi pouco explorado nos pareceres. Em vista disto, as inversões, receitas, custos, tributos, despesas e gastos foram ventilados em torno da certeza, o que pode demonstrar possíveis falhas de estimação, dada a realidade.

Os projetos avaliados, com este viés, desconsideram prováveis desvios em relação às medidas de tendência central. Isto pode acarretar na má estimação dos preços envolvidos no projeto. Nessa perspectiva, ficou difícil fazer ilações e propor indicativos de política de incentivos. Entretanto, foi possível segmentar possíveis diferenças de prêmio de risco entre os setores, com base nas estimações das taxas de desconto associadas.

Consoante a esta medida, o uso intensivo de indicadores mais robustos, como TIR e VAL, não foi comumente encontrado nos pareceres. Para Contador (1975), a aplicação de conceitos, baseados no VAL e TIR, trazem mais segurança aos analistas de projetos, minimizando possíveis controvérsias no tratamento dos riscos dos pleitos. Infelizmente este foram de pouco uso nos pareceres.

À luz dos argumentos, ocorreram falhas de estimação em indicadores básicos à análise de projetos e uma escassez de embasamentos, de origem probabilística e de finanças, que poderiam trazer grandes subsídios ao processo decisório do *police-maker*.

7.6 O modelo econométrico utilizado

Após a coleta de dados, e a análise primária de seu conteúdo, iniciou-se o tratamento dos mesmos, de forma a estimar um modelo econométrico que explicasse a variável risco e o comportamento dos retornos nos diversos ramos de negócios.

O resultado da estimação gerada pode ser compreendido como o preço suportado pela sociedade decorrente do incentivo despendido a determinado setor da economia. Se um setor tem determinada função social, ou política, é justo o seu incentivo por meio de taxas de desconto diferenciadas as quais servirão de incentivo ao investidor para a expansão do negócio.

Um dos problemas da estimação foi a escolha de indicadores apropriados para a valoração de preços sociais. Nos projetos aprovados pela Sudene (1988-1992) havia um quadro que envolvia uma série de índices (Capítulo 5), só que não era raro a ausência de elementos essenciais a uma análise privada ou pública destes investimentos.

Uma das dificuldades apresentadas na aplicação foi a insuficiência de dados da TIR e VAL em grande parte dos projetos aprovados no modelo Finor Debêntures. A TIR poderia ter sido aplicada para reconhecer os perfis de viabilidade dos negócios. Diante das limitações, optou-se, aqui, pela adesão ao indicador retorno – lucros obtidos como proporção dos investimentos totais – em vista ser este de fácil obtenção nos pareceres acessados.

Com a permanência nos erros provocados pela não aferição dos riscos nos projetos pode haver problemas na racionalização do capital, que aqui foi provocado por única taxa de desconto em todos os projetos de desenvolvimento, partiu-se, mesmo com as

limitações já evidenciadas, ao ajustamento de uma reta paramétrica que enunciasse as flutuações dos riscos dos projetos por segmento da economia.

Adicionalmente, devido à indisponibilidade de uma série de dados, de uma carteira de 217 (duzentos e dezessete) projetos aprovados, foram encontrados apenas 172 (cento e setenta e dois). Mesmo ciente dessa limitação, procurou-se inferir um modelo que refletisse a diversidade de comportamentos competitivos nos setores incentivados da economia do Nordeste.

No Anexo G, verificou-se alguns indicativos de risco e retorno de empreendimentos agropecuários (na maioria agrícolas), estes tiveram retornos altos (no caso considerando o indicador lucros/investimentos totais) e riscos diminutos.

Os segmentos de produtos alimentares e fumo, pesca e comunicações tiveram retornos razoáveis e risco altos. Os setores de retornos razoáveis e riscos baixos, destacam-se o têxtil, o de metalurgia, o de industrialização de material de eletricidade e o de comunicação.

Em uma análise de preços sociais, os negócios mais arriscados poderiam ser objeto de uma taxa de desconto diferenciada (*spread* negativo), o que possibilitaria a incorporação do prêmio de risco ao projeto. A medida desse estímulo à produção pode ser feita por meio de modelos regressivos.

Vislumbrado o Anexo G pode-se tirar algumas indicações sobre as possibilidade de incentivo por parte do governo (os anseios sociais) e os próprios desvios padrões associados aos projetos. Se, todavia, for decidido que o setor de borracha é prioritário para o Nordeste, não há necessidade de um maior prêmio de risco relativo ao setor. No

entanto, caso for acordado que o objeto do incentivo seja destinado ao setor de couros e peles o prêmio de risco deverá ser maior (baixo rendimento e alto risco).

Quadro 16 – Comparativo de prêmio de risco entre os setores incentivados pelo Finor (1988 a 2001)

<i>Ramo da Indústria de Transformação</i>	<i>Prêmio de risco Baixo</i>	<i>Prêmio de risco médio</i>	<i>Prêmio de risco alto</i>
Setor de comunicação			X
Setor de pesca e aquicultura			X
Alojamento e alimentação		X	
Fabricação de produtos têxteis	X		
Fabricação de papel e papelão	X		
Fabricação de produtos de eletricidade	X		

Obs: Elaboração própria.

Interpretando o trabalho de Contador (1975, p.210), pode-se supor uma relação linear entre o retorno absoluto do projeto (lucros/investimento) e sua medida de seu desvio padrão, conforme considerado na equação abaixo:

$$(Equação 9) \quad y = \beta_0 + \beta_1 x + u_k$$

Onde y é o retorno do setor, β_0 , o intercepto, β_1 um parâmetro e o prêmio de risco do setor é u_k (a perturbação do modelo). Levando-se em conta os dados dos projetos incentivados do Sistema Finor nos anos de 1988 até 2001, procedeu-se a estimação utilizando-se o método dos mínimos quadrados (Quadro 17 e Anexo H). A variável dependente foi o retorno médio dos projetos, e a variável independente, o desvio padrão associado a cada setor. O software utilizado foi o Eviews3. Obteve-se assim, a seguinte reta de regressão linear:

(Equação 8)

$$y = 0.1562691598 + 0.5767796981\chi_1 + U_k$$

0,00354
0,2500

O R^2 apresentou uma associação positiva entre o retorno médio e o desvio padrão (a medida de risco), com magnitude de 26,11% (vinte e seis vírgula onze por cento). O R^2 indica em que magnitude o desvio padrão explica o retorno. Em termos percentuais, 26% (vinte e seis por cento) dos dados da amostra são influenciados pelo desvio padrão.

Quadro 17 - Estatísticas da regressão linear

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C(1)	0.156269	0.035499	4.402044	0.0005
C(2)	0.576780	0.250499	2.302521	0.0360
<i>R-squared</i>	0.261142	<i>Mean dependent var</i>		0.228794
<i>Adjusted R-squared</i>	0.211885	<i>S.D. dependent var</i>		0.076042
<i>S.E. of regression</i>	0.067507	<i>Akaike info criterion</i>		-2.443053
<i>Sum squared resid</i>	0.068357	<i>Schwarz criterion</i>		-2.345028
<i>Log likelihood</i>	22.76595	<i>F-statistic</i>		5.301601
<i>Durbin-Watson stat</i>	1.576877	<i>Prob(F-statistic)</i>		0.036048

O risco explica em 26% o comportamento do retorno médio. Com respeito ao R^2 – *ajustado*, este ficou na proporção de 21% (vinte e um por cento). O uso do R^2 (*ajustado*) facilita ao observador a tomada de decisão pois, neste caso, mesmo com o aumento do número de dados, este valor não muda.

Quanto às estimativas para o intercepto e o coeficiente angular, o *erro padrão* calculado ficou em torno de 0,035% e 0,250499, valores estes baixos se comparados com o nível de significância de 5 %.

Quadro 18 – A estatística p

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor- P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Interseção	0.156269	0.035499	4.4020	0.0005	0.0806	0.2319	0.0806	0.2319
D. padrão	0.576780	0.250499	2.3025	0.0360	0.0429	1.1107	0.0429	1.1107

Fonte: Elaborado pelo autor com auxílio do Software Eviews3.

A estatística p (Quadro 18) mede a variabilidade da estimativa com relação ao grau de significância, no caso 5% (cinco por cento). Quanto maior esta variável, mais o estimador se afasta do seu objetivo. No caso em evidência, tanto o valor do coeficiente angular quanto o linear, são considerados baixos, pois ambos ostentam valores de 0,0005% e 0,0360% respectivamente.

O intercepto da reta – no valor de 0,1562 – pode ser considerado como uma taxa livre de risco. Já a medida 0,5767 representa o coeficiente linear da reta, significando quanto, de prêmio de risco, está associado a cada ramo da economia. Para os setores mais arriscados, uma proporção cada vez maior desse prêmio será considerada.

Sendo uma regressão simples, é plenamente suficiente a análise da estatística t ou F , pois ambas têm o mesmo significado. Na situação de mais de um regressor, são necessários os dois testes (F e t). Comparando-se o F calculado, com o F tabelado, percebeu-se que o modelo é significativo a 5%, pois o F cal foi de 5,301601, sendo maior que o F tab, que foi de 4,54011.

Percebe-se que existem outras variáveis que explicam o retorno, só que a medida de risco em análise, o desvio padrão, responde com 26% (vinte seis por cento) do comportamento do retorno simples, sendo assim um bom indicativo.

O fato da regressão ter um R^2 baixo, mesmo que pareça insuficiente, explica em boa medida o comportamento do modelo. O retorno pode ser investigado de outras formas, como o aumento no tamanho da amostra ou a adição de novas variáveis em questão. Além disso, dadas as dificuldades de aplicação da pesquisa (insalubridade do ambiente), como a própria indisponibilidade de dados (45 processos não foram acessados), pode-se dizer, que o R quadrado é condizente.

7.7 Conclusões do Capítulo

Passados quase quarenta anos de práticas de incentivos fiscais e financeiros, a idéia central de Contador (1975) se perpetua: A não distinção dos custos de oportunidade de diversos setores. Nos projetos do Sistema Finor ficou explícito o procedimento de uso da mesma taxa de desconto para toda a carteira de incentivos. A exceção ficou por conta dos prazos diferenciados de pagamentos das debênturizados no formato do artigo 5º, que listavam os prazos de carência dos setores.

Do ponto de vista de uma agência de desenvolvimento, ou instituição de fomento, é recomendável um conhecimento mais profundo sobre o risco de determinados setores, tendo em vista ser, essa atitude, a que contribui para a otimização dos recursos públicos.

Infelizmente, os indicadores VAL e TIR foram pouco utilizados nas avaliações dos projetos, salvo os exemplos do setor agropecuário e de agricultura. Isto demonstra a falta de sintonia, e de utilização de outros critérios, entre as equipes de análise. Caso fosse dada importância devida aos critérios e parâmetros se poderia ter evitado tal desalinho.

A estimação, dos projetos do Sistema Finor, mostrou que existiram diferenciais de risco nos projetos que careciam de maior análise por parte do *police-maker*. Vislumbrou-se que os projetos de comunicação, pesca e couros e peles tinham maiores riscos relativos. Os setores de médio risco foram os de alimentação, perfumaria e sabões e serviços de alojamento e alimentação. Os de risco reduzido foram o de borracha e vestuário. Isto denota quão é importante uma análise que busque as implicações dos ganhos e retornos do empresariado e os anseios da sociedade..

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES



8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A Sudene, considerada desde sua criação, no ano de 1958, como a agência de desenvolvimento do Nordeste, foi o órgão governamental responsável, a partir da década de 1960, pelos erros e acertos do incentivo "34-18" e, posteriormente, do sistema Finor. Em um amplo sentido, foi a mentora das políticas de intervenção do governo federal na Região.

É importante distinguir que a evolução do sistema de incentivos fiscais do Nordeste se procedeu de modo insuficiente, tendo em conta as aspirações da sociedade – os demandantes sociais do incentivo. Com a seqüência de eventos desconfortantes, como Câmara dos Deputados (2000) e os problemas de fluxo de caixa, o sistema foi perdendo o poder de efetuar mudanças da realidade econômica do Nordeste.

Após a exposição do funcionamento e histórico sistema de incentivos Finor, este trabalho se propôs a analisar os critérios de avaliação de projetos e sugerir algumas aplicações para a melhoria nos procedimentos de seleção dos projetos. Para este fim, foram utilizados modelos não-paramétricos e paramétricos no auxílio da tomada de decisão por parte do *police-maker*.

As idéias aqui expostas representam uma concordância, ainda que não completa, com os esforços realizados pela Secretaria Executiva, da Sudene, na busca de parâmetros para a seleção de investimentos. Todavia, prestam-se algumas ressalvas ao rigor científico dos parâmetros utilizados e sua real eficácia, em especial na análise-econômico financeira do negócio.

Um ponto assertivo desta atuação foi a formatação de um sistema de incentivos fiscais, dotado de orçamento, captação de recursos, equipes de análise e fiscalização dos projetos, sistemas de auditoria e de liberação de recursos (em parceria com o BNB). No início, havia uma clara disposição do incentivo em apoiar economias baseadas na indústria de base e os negócios considerados germinativos.

O âmbito político do planejamento, que não foi objeto desta Tese, tem função preponderante na direção das políticas regionais e no esvaziamento histórico da instituição Sudene. Demonstrando que, para se ter uma boa estrutura técnica e operacional, é importante dispor de sustentabilidade política,

Com esta preocupação, a análise de projetos de desenvolvimento passaria a fazer parte (efetivamente) do planejamento regional – afastando a simples visão de um sistema de incentivos baseado no "balcão de negócios". O projeto se constituiria como parte substantiva do planejamento regional.

Fundamentado em dados, informações obtidas na Adene e MI/UGFIN–Unidade de Gerenciamento dos Fundos de investimentos, entrevistas com especialistas (resguardado o sigilo das fontes) e pesquisas bibliográficas, percebeu-se que, ao longo da história o órgão intentou empreender ações e diretrizes para adequar-se aos desafios do desequilíbrio regional. Tais esforços chegaram ao fim com o advento da MP. nº 2146, de 04 de maio de 2001, que extinguiu a Sudene.

Mesmo com a paralisação do sistema, para projetos novos, permanecem notórios os méritos do mecanismo (o marco institucional, o aprendizado, as modificações que se fizeram no cenário econômico do Nordeste e os modelos, processos e parâmetros

utilizados), assim como, os seus percalços, os quais devem ser objeto de análise para evoluções futuras em outros formatos de incentivos as atividades econômicas.

No que diz respeito à aplicação do modelo *DEA*, contida no Capítulo 6, pode-se dizer que, a despeito de ser ainda incipiente, é um avanço este tipo de tratamento dos dados do IBGE. O experimento utilizou dados primários do IBGE, mas que precisam serem customizados para aplicações na economia regional..

Consoante tais limitações, e considerando a quantidade de aplicações técnicas e científicas do instrumento, o *DEA* (Data Envelopment Analysis) pode ser uma solução para questões de eficiência e alocação de recursos. Com as devidas modificações, afeitas ao parágrafo anterior, é possível uma versão mais acurada do modelo.

No que diz respeito aos estudos de risco e de viabilidade dos projetos incentivados este desenvolvimento se deu de modo parcial. Os projetos geridos pelo formato do artigo 9º não tinham claros os diferenciais de risco envolvidos. Já os projetos do artigo 5º, com o mecanismo das debêntures tiveram prazos diferenciados de carência para os projetos descritos em Brasil (1992).

Com relação às considerações e críticas de Contador (1981; p. 187-188), explícitas no Capítulo 7, e que serviram de orientação para a estimação da taxa de desconto social no Sistema Finor Debêntures, constatou-se que pouco significou, para a administração do sistema, a alocação ótima de recursos estabelecida no risco dos setores da economia do Nordeste.

Diante dos problemas apresentado, é difícil apresentar um modelo de incentivos fiscais e financeiros que alcance, concomitantemente, os anseios da sociedade e

os interesses dos investidores. Associados a este dilema, encontram-se setores e espaços com grande interesse social e reduzida avidez do empresariado (localizações nas zonas semi-áridas). Tal aparente contra-senso é enfrentado com uma análise dos *trade-offs* aceitáveis pela sociedade.

As idéias e sugestões, aqui apresentadas, não têm a presunção de servir a uma versão final sobre o tema. Ciente disto, foram ouvidas opiniões de técnicos da Sudene e efetuadas consultas a bibliografias para dirimir possíveis desacertos. Além disso, com base em leis, portarias e resoluções, buscou-se o amparo mínimo para o desenvolvimento das idéias deste trabalho.

É interessante que se proliferem pesquisas e investigações sobre a alocação ótima dos recursos públicos, intervenções governamentais em economias deprimidas, o financiamento de tecnologias às empresas nacionais e sistemas de informação voltados para os procedimento (e os mecanismos de controle) dos incentivos.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A HISTORY OF THE TENNESSEE VALLEY AUTHORITY. S. B. Knoxville, Tennessee. Newmam Printing Company, 1983.

ABDEL-RAHMAN, Hesham M. When do Cities Specialize in Production? *Regional Science and Urban Economics*, v. 26, p. 1-22, 1996.

ADENE. *Prestação de contas do Fundo de Investimentos do Nordeste (período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2003) – relatório de gestão*. Disponível em: <<http://www.adene.gov.br/>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2004.

ALBU, Michel. *Techological Learning and Inovation in Indústria Clusters in the South*. Brighton. 1997. 49p. MSc. Paper at SPRU, University of Sussex. Disponível em: <<http://www.sussex.ac.uk/spru/>>. Acesso em: 02/08/2000.

ALBUQUERQUE, Roberto C. & CAVALCANTI, Clóvis de V. *Desigualdades de Renda e Política de Desenvolvimento Regional no Brasil*. Recife, Pernambuco: Curso de Mestrado em Economia, UFPE, Maio, 1976 (Texto para Discussão nº. 31).

ALBUQUERQUE, Roberto C. O Progresso Social do Nordeste: Um Balanço de Quase Meio Século. *Revista Econômica do Nordeste*. V. 28, n. 4, p.469-490, 1997.

ANDRADE, Manuel C. *A Problemática da Seca*. Recife: Liber, 1999.

ARAÚJO, Tânia Bacelar. A Promoção do Desenvolvimento das Forças Produtivas no Nordeste: da Visão do GTDN aos Desafios do Presente. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 28, n. 4, p. 451-467, 1997,

ARMSTRONG, Harvey; TAYLOR, Jim. *Regional Economics and Policy*. 1^a ed., Oxford: Blackwell, 2000.

BACHA, Edmar Lisboa et al. *Análise Governamental de Projetos de Investimento no BRASIL: Procedimentos e Recomendações*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1972.

BAUMOL, J. WILLIAM. On The Social Rate of Discont. *American Economic Review*, september, p. 788-802, 1968.

BANKER, R. D., CHARNES, A., COOPER, W. W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, september, 1984.

BATISTA, Micheline. Principal Centro de Discussão de Políticas do Nordeste é o Maior Legado Deixado pelo Economista Celso Furtado. *Diário de Pernambuco*. Recife, 28 de novembro de 2004. Economia, p. B10.

BLACKWELL, O. An Analog of Minimax Theorem for Vector Payoffs. *Pacific Journal of Mathematics*, v. 6, n.1, p. 1-8, 1956.

BNB. *Matriz de Insumo Produto do Nordeste – 1980 e 1985: Metodologia e Resultados*. Fortaleza, 1992.

BODIE, Zvi; MERTON, Robert C. *Finanças*. 1^a. ed., Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRASIL. Lei nº 45.445, de 20 de fevereiro de 1959. Institui o CODENO (Coselho de Desenvolvimento do Nordeste) e dá outras providências. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2003.

BRASIL. Lei nº 3.992, de 15 de dezembro de 1959. Institui a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2003.

BRASIL. Lei nº 3.995, de 14 de dezembro de 1961. Aprova o Plano Diretor da Sudene, para o ano de 1961. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2003.

BRASIL. Lei nº. 4.216 , de 06 de abril de 1963. Estende à Região Amazônica os Benefícios do art. 34 da Lei nº 3.995, de 14.12.61 (Plano Diretor da Sudene). Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de junho de 2003.

BRASIL. Lei nº. 4239, de 27 de junho de 1963. Aprova o Plano Diretor do Desenvolvimento do Nordeste para os anos de 1963, 1964 e 1965, e dá outras providências. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2003.

BRASIL. Lei nº. 4.869, de 01 de dezembro de 1965. Aprova o Plano Diretor do Desenvolvimento do Nordeste para os Anos de 1966, 1967 e 1968. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2003.

BRASIL. Decreto nº 64.214, de 18 de março de 1969. Regulamenta dispositivos das Leis números 4.239, de 27 de junho de 1963, 4.869, de 1º de dezembro de 1965 e 5.508, de 11 de outubro de 1968 referentes aos incentivos fiscais e financeiros administrados pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de junho de 2004.

BRASIL. Decreto-lei nº 1.376, de 12 de dezembro de 1974. Dispõe sobre a Criação de Investimentos, Altera a Legislação do Imposto sobre a Renda Relativa a Incentivos Fiscais. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2003.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre a Sociedade por ações. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2003

BRASIL. Lei nº 8.167, de 16 de janeiro de 1991. Altera o Finor para o formato debêntures. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

BRASIL. Decreto nº 101, de 17 de abril de 1991. Regulamenta a Lei 8.167, de 16 de Janeiro de 1991, que altera a Legislação do Imposto sobre a Renda Relativa a Incentivos

Fiscais, Estabelece Novas Condições Operacionais dos Fundos de Investimentos Regionais. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de junho de 2004.

BRASIL. Decreto nº 153, de 25 de junho de 1991. Altera o Decreto 101, de 17 de Abril De 1991, que Regulamenta a Lei 8.167, de 16 de Janeiro de 1991, que altera a Legislação do Imposto sobre a Renda Relativa a Incentivos Fiscais, Estabelece Novas Condições Operacionais dos Fundos de Investimentos. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

BRASIL. Decreto nº 853, de 02 de julho de 1991. Dá Nova Redação ao Parágrafo 1 do Artigo 26 do Decreto 101, de 17 de Abril de 1991, que Estabelece Prazo Para a Opção da Sistemática de Incentivos Fiscais Instituída pela Lei 8.167, de 16 de Janeiro de 1991 Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

BRASIL. MP nº. 2.128, de 12 de dezembro de 2000. Altera a legislação do imposto sobre a renda no que se refere aos incentivos fiscais de isenção e de redução, define diretrizes para os incentivos fiscais de aplicação de parcela do imposto sobre a renda nos fundos de investimentos regionais. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

BRASIL. MP nº. 2.146, de 04 de maio de 2001. Cria as agencias de desenvolvimento da Amazônia e do Nordeste, extingue a Superintendência do desenvolvimento da Amazônia - Sudam e a Superintendência do desenvolvimento do Nordeste - Sudene.. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

BRASIL. MP nº. 2.199, de 28 de junho de 2001. Altera a legislação do imposto sobre a renda no que se refere aos incentivos fiscais de isenção e de redução, define diretrizes para os incentivos fiscais de aplicação de parcela do imposto sobre a renda nos fundos de investimentos regionais. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C. *Princípios de Finanças Empresariais*. 3ª ed., Lisboa: McGraw-Hill de Portugal, 1992.

BRONSON, Richard. *Pesquisa Operacional*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.

BUARQUE, Cristovan. *Análise de Projetos*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

CAVALCANTI, J. A. de Lira; SICSÚ, A. B. Micro e Pequenas Empresas no Nordeste: Necessidade de Apoio Sistêmico. *Recitec*, v. 4, n. 2, p. 320-336, 2000. Disponível em:<<http://www.fundaj.gov.br/rtec/not/not-048.html>>. Acesso em: 10 de junho de 2004.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *CPI do Finor 2000*. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>>. Acesso em: 12 de junho de 2003.

CAMPOLINA, Clélio D. *A Questão Regional e as Políticas Governamentais no Brasil*. Belo Horizonte: Minas Gerais, CEDEPLAR/FACE/UFGM, 2001 (Texto para Discussão nº. 159).

- CANZIANI, José Roberto F. *Simulações Sobre a Implantação da Indústria de Suco Concentrado de Laranja no Estado do Paraná*. 1991. 110 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agronomia, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz), Universidade de São Paulo.
- CARVALHO, Otomar. *A Economia Política do Nordeste – Secas, Irrigação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1988.
- CARVALHO, Fernanda F. *Da Esperança à Crise – A Experiência das Políticas Regionais no Nordeste*. 2001. 167 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Desenvolvimento Econômico Espaço e Meio Ambiente), Universidade de Campinas.
- CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert; SLACK, Nigel. *Administração da produção*. 3ª ed., São Paulo: Atlas, 1997.
- CHARNES, A., COOPER, W. W., RHODES, E. Measuring the Efficiency of Making Units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.
- CLEMENTE, Ademir (Org.). *Projetos Empresariais e Públicos*. São Paulo: Atlas, 1998.
- COELHO, G. Celso Furtado e o Nordeste. *Diário de Pernambuco*. Recife, 03 de dezembro de 2004. p. A3.
- COHN, Amélia. *Crise Regional e Planejamento (O processo de Criação da Sudene)*. 2ª ed., São Paulo: Perspectiva, 1978.
- COMO ATRAIR EMPRESAS?. *Jornal do Comércio*. Recife, 07 de setembro de 2003. Disponível em: <<http://jc.uol.com.br/jornal/noticias/>>. Acesso em: 10 de setembro de 2005.
- CONTADOR, Cláudio Roberto. Custo de Oportunidade do Capital em Condições de Risco. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 5(1), p. 163-218, jun., 1975.
- CONTADOR, Cláudio Roberto. *Avaliação Social de Projetos*. 1ª. ed., São Paulo: Atlas, 1981
- CONTADOR, Cláudio Roberto. *Projetos Sociais*. 1ª ed., São Paulo: Atlas, 1997.
- DA COSTA, Rubens Vaz. *Financial Evaluation of The Fiscal Incentives System in The Northeast*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1968.
- DA SILVEIRA, João S. T. Análise econométrica de eficiência técnica usando regressão canônica na estimação da fronteira estocástica de produção. 2000. p. 147. Tese de Doutorado (Doutorado em Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina.
- DE BOER, Bruno; KERSTENS, Kerstens. Cost Efficiency of Belgian Local Governments: A Comparative Analysis of FDH, DEA, and Econometric Approaches. *Regional Science & Urban Economics*, v. 26, p. 145-170, 1996.

- DÉ CARLI, Gileno. *SUDENE 35 Anos*. Recife: Sudene. 1996.
- DE SOUZA, Fernando Menezes Campello. *Decisões Racionais em Situações de Incerteza*. Recife, 2000.
- DINARDO Jack.; JOHNSTON, John. *Métodos Econométricos*. 4^a ed., Lisboa: Mcgraw-Hill, 2001.
- DORFMAN, Robert. *Programacion Lineal su Aplicacion a la Teoria de la Empresa*. Tradução por Alfonso Garcia Barbancho. 3^a ed., Madrid: Aguilar S. A. de Ediciones, 1967.
- DORFMAN, R.; SAMUELSON, P. A.; SOLOW, R. M. *Programacion Lineal y Analisis Economico*. Madrid: Aguilar de Ediciones, 1962.
- DUARTE, Renato. *O GTDN: da Proposta à Realidade: Ensaio Sobre a Questão Regional*, Recife: Editora Universitária da UFPE, 1994.
- EREV, I., GILAT, S., MEYER, J. Consensus Effects in Categorization Decisions. *Journal of Mathematical Psychology*, sep. , 2002.
- FARREL, M. J. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of Royal Statistical Society*, v. 120, 1957.
- FERREIRA, C. K. L., O Project Financing e a Parceria Público-Privado nos Investimentos em Infra-Estrutura. *Estudos Econômicos da Construção*, n. 1, 1996.
- FERREIRA, Eva, Orbea, Susan, Rodriguez-Poob. Nonparametric estimation of time varying parameters under shape restrictions. *Journal of Econometrics*, n^o. 126, p. 53 – 77, jan., 2005.
- FERREIRA, Roberto G. *Matemática Financeira Aplicada: Mercado de capitais*. 4^a ed., Recife: Editora Universitária da UFPE, 1995.
- FLANZER, Henrique; SIMONSEN, Mário Henrique (Orgs.). *Elaboração e Análise de Projetos*. 1^a ed., São Paulo: Sugestões Literárias, 1974.
- FLOR, Cristiane de Souza. *Sistemática de Incentivos da SUDENE: Do 34/18 ao Finor/Debêntures*. 2002. 82p. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissionalizante em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, SUDENE/PNUD/UFPE), Universidade Federal de Pernambuco.
- FREEMAN, Mark. Basic risk aversion. *Economics Letters*, n^o. 72, p. 201–207, 2001
- FURTADO, Celso. *A Fantasia Desfeita*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FURTADO, Celso. *Teoria e Política do Desenvolvimento Econômico*. 1^a. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2000.

- GASPARINI, Carlos Eduardo. *Uma Análise da Provisão de Serviços Públicos Municipais no Estado de Pernambuco*. 2000. 107 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Economia, PIMES), Universidade Federal de Pernambuco.
- GOODMAN, David E.; ALBUQUERQUE, Roberto C. *Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1974.
- GRIFFITHS, W. E.; HILL, R. C.; JUDGE, G. G. *Econometria*. São Paulo: Saraiva, 1999.
- GTDN – GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. *Uma Política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste*. Recife: Sudene, 1959.
- GUIMARÃES NETO, Leonardo. Desigualdades Regionais e Federalismo. In: AFFONSO, Rui e SILVA, Pedro Luiz, *Desigualdades Regionais e Desenvolvimento*, São Paulo: FUNDAP/UNESP, 1995.
- GUJARATI, Damodar N. *Econometria Básica*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- GUIMARÃES NETO, Leonardo. *Introdução à Formação Econômica do Nordeste*. Recife: Fundaj/Massangana, 1989.
- HADDAD, Paulo Roberto (Ed.). *Planejamento Regional: Métodos e Aplicação ao Caso Brasileiro*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1972.
- HAUGEN, Robert A. *Modern Investment Theory*. 4ª ed., New Jersey: Prentice-Hall, 1997.
- HIRSCHMAN, Albert O. *Estratégia do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960.
- HIRSCHMAN, Albert O. Desenvolvimento Industrial do Nordeste Brasileiro e o Mecanismo de Crédito Fiscal do Artigo 34/18. *Revista Brasileira de Economia*, ano 21, n. 4, dezembro, 1967.
- HIRSCHMAN, Albert O. *Saída, Voz e Lealdade*. São Paulo: Perspectiva, 1973a.
- HIRSCHMAN, Albert O. *Journeys Toward Progress: Studies of Economic Policy-Making in Latin America*. Nova York: W.W. Norton & Company Inc., 1973b.
- HOFFMANN, Rodolfo, VIEIRA, Sônia. *Análise de Regressão: Uma introdução à Econometria*. 3ª ed., São Paulo: HUCITEC, 1998.
- IBGE. *Pesquisa da Indústria por Atividade*. Rio de Janeiro: 1996.
- IBGE. *Pesquisa da Indústria por Atividade*. Rio de Janeiro: 1997.
- IBGE. *Pesquisa da Indústria por Atividade*. Rio de Janeiro: 1998.
- IBGE. *Pesquisa da Indústria por Atividade*. Rio de Janeiro: 1999.
- IBGE. *Pesquisa da Indústria por Atividade*. Rio de Janeiro: 2000.

- IBGE. *Pesquisa da Indústria por Atividade*. Rio de Janeiro: 2001.
- INTRILIGATOR, M. D. *Matemática Optimization and Economic Theory*. New Jersey: Prentice Hall, 1971.
- JONES, Leroy P. The Measurement of Hirschmanian Linkages. *Quartely Journal of Economics*, n. 2, p. 313-322, 1976.
- JORION, Philippe. Value at risk – a nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro. São Paulo: BM&F, 2003.
- LEONTIEF, Wassily. *A Economia do Insumo-Produto*. Tradução de Maurício D. Davi. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- LESOURD, Jean-Baptiste; PARK, Soo-Uk. The efficiency of conventional fuel plants in South Korea: A comparison of parametric and non-parametric approaches. *International Journal Production Economics*, v. 63, p. 59-67, 2000.
- LEVY, Haim; SARNAT, Marshal. *Capital Investment & Financial Decisions*. 5ª ed., London: Prentice Hall, 1994.
- LIMA, J. P.; SICSÚ, A. B. e. *Pólos de Desenvolvimento de Base Local: Dois Estudos de Caso em Pernambuco*. In: Anais do IV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional, p. 25, Covilhã, 1996.
- MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de Custos*. 7ª ed., São Paulo: Atlas, 2000.
- MARKOWITS, Harry. Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, n.1, v. III, p. 60-91, 1952.
- MAO, James C. T. *Analisis Financiero*. Buenos Aires: El Ateneu Pedro Garcia, 1974.
- MARSHALL, Alfred. *Princípios de Economia*. Tradução por Rômulo Almeida e Ottolmy Strauch. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D. & GREEN, J. R. *Microeconomic Theory*. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- MENDONÇA DE BARROS, José Roberto. A Experiência Regional de Planejamento. In: LAFER, Betty M. (Org.). *Planejamento no Brasil*. 3ª ed., São Paulo: Perspectiva, 1975.
- MENDIVE, Pedro. Incentivos Tributários em América Latina. *Boletim Econômico da América Latina*. Nueva York: Naciones Unidas, v. XVI, n. 2, segundo semestre, 1971.

- MERLINK, J. Manual de Projetos de Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro, junho, 1978.
- MIERNIYK, William H. *Elementos de Análise de Insumo Produto*. São Paulo: Atlas, 1974.
- MISHAN, E. J. *Análise de Custos-Benefícios – Uma Introdução Informal*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- MODARRES, M., NASRABADI, E., NASRABADI, M. M.. Fuzzy linear regression models with least square errors. *Applied Mathematics and Computation*, v. 163, p. 977-989, 2004.
- NASH J. Non-Cooperatives Games. *Annals of Mathematics*, v. 54, p. 286-295, 1951.
- NORONHA, José F. *Projetos Agropecuários: Administração Financeira, Orçamento e Viabilidade Econômica*. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 1987.
- OGURA, Seiritsu; YOHE, Gary. The Complementarity of Public and Private Capital and the Optimal Rate of Return to Government Investment. *Quarterly Journal of Economics*, p. 651-662, 1977.
- OHNO, T. *Toyota Production System: Beyond Large Scale Production*. Cambridge: MA Productivity Press, 1988.
- OLIVEIRA, Francisco de. *Elegia para uma Re(li)gião*. 3ª ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- PARDALOS, P. M.; SISKOS, Y.; ZOPOUNIDIS, C. *Advances in Multicritéria Analysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1995.
- PEDROZA JR., Dinilson. *Políticas Regionais e Instituições: Bases para um Novo Modelo de Intervenção*. 2003. 271 p. Tese de Doutorado (Doutorado em Economia, PIMES), Universidade Federal de Pernambuco.
- PNUD. *Human Development Reports*. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/statistics/data/>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2002.
- PORTER, Michael E. *Estratégia Competitiva – Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência*. 7ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- PORTER, Michael E. *A Vantagem Competitiva das Nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- PORTER, Michael E. *Competição – Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- PUCCINNI, Abelardo de Lima. *Introdução Programada à Programação Linear*. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1980.

- RABBANI, S.J., S. R., RABBANI. *Decisions in Transportation With the Analytic Hierarchy Process*. Campina Grande: Universidade Federal da Paraíba, 1996.
- ROY, B. *Méthodologie Multicritère D'Aide à La Décision*. Paris: Economica, 1985.
- SAATY, T. L. *The Analytic Hierarchy Process*. New York: MacGraw-Hill, 1980.
- SAATY, T. L. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With The Analytic Hierarchy Process*. V. VI, Pittsburgh: RWS Publications, 1994
- SEIFORD, L. M. & THRALL, R. M. Recent Developments in DEA: The Mathematical Programming Approach to Frontier Analysis. *Jornal of Econometrics*, n. 46, p. 7-38, 1990.
- SELTEN R. Reexamination of the Perfectness Concept for Equilibrium Points in Extensive Games. *International Journal of Game Theory*, v. 4, p. 25-55, 1975.
- SINGER, H. W. Estudo Sobre o Desenvolvimento Econômico do Nordeste. Recife, CODEPE, 1962.
- SIVINI, Sérgio M. *Fatores de Competitividade em Setores Industriais no Brasil: Uma Aplicação sob a Ótica da Análise de Projetos Industriais*. 1999. 90 p. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Engenharia de Produção, PPGEP), Universidade Federal de Pernambuco.
- SUDENE. GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE – GTDN. *Uma Política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste*. Recife, 1959.
- SUDENE. *Finor Orientações e Procedimentos Básicos*. Recife, 1977.
- SUDENE. *Finor, Perguntas e Respostas*. Recife, 198 _.
- SUDENE. *Incentivos Fiscais e Financeiros para o Nordeste do Brasil*. Recife, 1978.
- SUDENE. *Legislação Básica*. Recife, 4^a ed., 1979.
- SUDENE. *Incentivos Fiscais e Financeiros para o Nordeste do Brasil*. Recife, 1981.
- SUDENE. *Incentivos Fiscais e Financeiros para o Nordeste do Brasil*. Recife, 1985.
- SUDENE. *O Sistema Finor: Resultados e Sugestões de Aperfeiçoamento*. Fortaleza: BNB, 1986.
- SUDENE. *Finor Debêntures a Nova Sistemática*. Recife, 1992.
- SUDENE. Portaria n^o 1.000, de 15 de Dezembro de 1994. Recife, 1994.
- SUDENE. *Consolidação das Normas sobre Redução e Isenção do Imposto de Renda, Reinvestimento e Finor*. 1^a ed., Recife, 1995a.
- SUDENE. *Incentivos Fiscais e Financeiros para o Nordeste do Brasil*. Recife, 1995b.

- SUDENE. Portaria n^o 987 de 28 de Abril de 1997. Recife, 1997a.
- SUDENE. Resolução n^o 11.024, de 26 de Janeiro de 1996. Recife, 1997b.
- SUDENE. Instrução Normativa n^o 001, de 10 de Junho de 1997. Recife, 1997c.
- SUDENE. *O Nordeste e os Blocos Econômicos*. Recife, 1999a.
- SUDENE. Resolução n^o 11.195, de 06 de Dezembro de 1999. Recife, b.
- SUDENE. Resolução n^o 11.196, de 06 de Dezembro de 1999. Recife, 1999c.
- SUDENE. O Sistema *Finor*: *Pronunciamento do Superintendente da SUDENE, Prof^o Marcos Formiga, na CPI do Finor*. Brasília, 16 de maio de 2000a.
- SUDENE. Resolução n^o 11.227, de 24 de Novembro de 2000. Recife, 2000b.
- TALLURI, S.; HUQ, F.; PINNEY, W. E. Application of Data Envelopment Analysis for Cell Performance Evaluation and Process Improvement in Cellular Manufacturing. *International Journal of Production Research*, v. 35, n. 8, p. 2157-2170, 1997.
- TÁVORA JR., José. L. et al. Automação Industrial – O Estágio de Pernambuco. In: GALVÃO, Olímpio J. A. (Org.). *Ensaio de Economia*. Recife: Recife Gráfica e Editora, 1997.
- UMA NOVA SUDENE PARA O NORDESTE. *Jornal do Comércio*. Recife, 22 de junho de 2003. Economia. Disponível em: <<http://jc.uol.com.br/jornal/noticias/>>. Acesso em: 12 de setembro de 2003.
- VARIAN, Hal R. *Microeconomia: Princípios Básicos*. 5^a. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- VON NEUMANN, John; MORGENSTERN, Oscar. *Theory of Games and Economic Behavior*. New Jersey: Princeton University, 1947.
- WAGNER, Harvey M. *Pesquisa Operacional*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1986.
- WONNACOTT, Ronald G.; WONNACOTT, Thomas H. *Econometria*. 2^a. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- WOLIER, S.; MATHIAS, W. F. *Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise*. São Paulo: Atlas, 1986.
- ZOPOUNIDIS, C. Multicriteria Decision Aid in Financial Management. *European Journal of Operational Research*, n. 119, p. 404-415, 1999.

ANEXOS



Anexo A

Índice de desenvolvimento humano unidades da federação – 1991/2000

<i>Estados</i>	<i>IDH-M 1991</i>	<i>IDH-M 2000</i>
DF	0,798	0,844
SP	0,773	0,814
RS	0,757	0,809
SC	0,740	0,806
RJ	0,750	0,802
PR	0,719	0,786
GO	0,707	0,770
MS	0,712	0,769
MT	0,696	0,767
ES	0,698	0,767
MG	0,698	0,766
AP	0,691	0,751
RR	0,710	0,749
RO	0,655	0,726
TO	0,635	0,721
PA	0,663	0,720
AM	0,668	0,717
RN	0,618	0,702
CE	0,597	0,699
BA	0,601	0,693
AC	0,620	0,692
PE	0,614	0,692
SE	0,607	0,687
PB	0,584	0,678
PI	0,587	0,673
MA	0,551	0,647
AL	0,535	0,633

Fonte: PNUD (2002)

Anexo B

Funcionamento do "34-18" e do Sistema Finor

Obs: dados obtidos Junto a Sudene (1977) e Sudene (2000).

Fases ou etapas:

I - As Empresas com imposto à deduzir eram dos seguintes Estados:

- São Paulo
- Minas Gerais
- Rio de Janeiro
- Paraná
- Rio Grande do Sul

II - Declaravam o IR com a renúncia fiscal

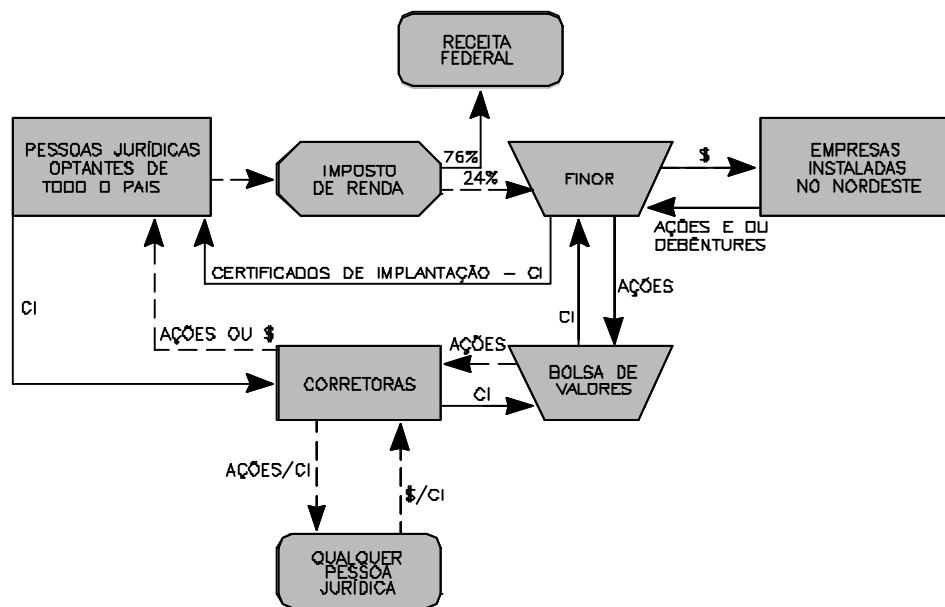
III - Recebia o CAIF do Banco Operador , no caso o BN (Banco do Nordeste do Brasil), o qual atestava sua propriedade sobre um montante de depósitos de incentivos fiscais

IV - O empresários que tinham projetos aprovados pela SUDENE poderiam buscar parceiros no mercado de capitais em troca das CAIFS.

V - Em contrapartida dos CAIFS, os investidores recebiam ações preferenciais, com cláusula de inegociabilidade durante quatro anos.

VI – Nos leilões eram feitas as negociações de papéis

Funcionamento do Sistema Finor



Fonte : Sudene (2000).

Anexo C

Relação de setores industriais x fatores de competitividade

Setores Industriais	Fatores de Competitividade												
	CAE	CAD	CAPP	CNC	FMS	MRP	MRS	TQC	ISO-9.000	ISO-14.000	JIT	CEP	CIM
Extr. Trat. Miner.	R	R	R	B	M	A	A	A	A	A	A	M	A
Borracha	B	B	M	B	M	A	A	A	A	A	A	M	A
Madeira	B	B	A	B	A	A	A	A	A	A	M	M	B
Bebidas	B	B	B	B	M	M	M	M	M	B	M	M	M
Couros, Peles Si.	B	R	B	B	M	A	A	M	M	A	M	M	R
Material Transp.	R	M	R	M	M	A	A	M	M	M	A	M	M
Mat. Elétr. Com.	R	A	R	R	M	A	A	A	A	A	M	M	R
Matérias Plást.	M	B	R	R	A	M	M	M	M	M	M	M	R
Papel e Papelão	A	B	R	R	M	A	A	A	A	A	A	M	A
Perf., Sab., Velas	B	B	B	B	A	A	A	B	B	B	A	M	A
Prod. Aliment.	B	B	B	B	R	A	A	M	M	M	M	M	M
Prod. Mat. Plást.	B	M	B	R	M	A	A	M	M	M	A	M	M
Prod. Farm. Vet.	B	M	B	R	R	A	A	M	M	M	R	M	A
Prod. Min. Ñ Met	R	R	B	R	M	A	A	A	A	A	A	M	A
Mobiliário	B	M	M	A	A	A	A	M	M	M	A	M	A
Vest. Cal. Art. Te	B	R	B	B	M	A	A	R	R	R	M	M	R
Editorial Gráfica	B	M	R	R	A	M	M	M	M	M	M	M	R
Mecânica	R	A	R	A	A	A	A	M	M	M	A	M	A
Metalúrgica	B	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Química	B	B	B	B	R	M	M	A	A	A	M	M	M
Têxtil	B	R	B	R	R	M	M	A	A	A	M	M	M

OBS: A → Alta importância do fator de competitividade para o setor industrial;
M → Média importância do fator de competitividade para o setor industrial;
R → Regular importância do fator de competitividade para o setor industrial;
B → Baixa importância do fator de competitividade para o setor industrial.

Fonte : Sivini (1999).

Anexo D

Matriz insumo-produto de Leontief

Setor de Processamento							Demanda Final						
↓ Insumos	Produtos →							Acumulação de Estoques Brutos	Exportações	Compras do Governo	Formação Bruta Capital	Famílias	Produto Total
	1(A)	2(B)	3(C)	4(D)	5(E)	6(F)							
	(1) Indústria A												
	(2) Indústria B												
	(3) Indústria C												
	(4) indústria D												
	(5) Indústria E												
	(6) Indústria F												
Exaustão Bruta de Estoques													
Importações													
Gastos do Governo													
Provisões para Depreciação													
Consumo													
Desembolsos Brutos Totais													

Fonte: Miernyk (1974).

ANEXO E

Apresentação e conteúdo dos projetos do Finor – Sudene

Etapas de análise e documentos
do parecer da Secretaria Executiva.

Principais Etapas de Análise

1. Análise de cadastro, disponibilidades de fundos e capacidade empreendedora;
2. Identidade e informações societárias;
3. Avaliação de Faixas do Projeto (pontuação)
4. Objetivos do projeto, localização e análise de mercado;
5. A engenharia do Projeto;
6. Avaliação do empreendimento (mercado, tecnologias e inversões totais)
7. Quadro de Matérias Primas e Insumos;
8. Programa de Produção e Vendas;
9. Custos de Produção e Rentabilidade;
10. Cálculo do Capital de Giro (capital de trabalho);
11. Indicadores do Projeto;
12. Preenchimento do calendário de inversões e de fontes e usos;
13. Preenchimento das memórias de Análise.

Obs: Elaboração própria com base nos pareceres da Secretaria Executiva.

Gastos de implantação à realizar

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL(*)
<u>1 - DESPESAS DE ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO</u> - Salários e Encargos Sociais e Trab. - Honorários da Diretoria - Despesas de Organização - Treinamento de pessoal - Despesas de viagens e transporte	
<u>2- ESTUDOS, PROJETOS E DETALHAMENTOS</u> -Engenharia básica -Assistência técnica e detalhamento da implantação -Projeto Técnico-econômico	
<u>3 - DESPESAS PRELIMINARES E DE OPERAÇÃO</u>	
<u>4 - DESPESAS DE FINANCIAMENTO E COMISSÕES</u> - Juros e Despesas com financiamento - Taxa de Custeio, Pesquisas e Promoções do FINOR	
<i>TOTAL</i>	

Fonte: Arquivos da Sudene, pareceres da Secretaria Executiva – MI/UGFIN.

Capacidade de pagamento e fluxo de caixa
Empregado para projetos do artigo 5º

A N O	ENTRADAS			S A Í D A S								SALDO DE CAIXA
	LUCRO OPERACIONAL (1)	DEPREC. AMORT.	CAPACIDADE DE PAGAMENTO	FINANCIAMENTO(2)		DEBÊNTURES(3)		DIVIDENDOS (4)	GRATIFICAÇÃO	REPOSIÇÕES (6)	TOTAL	
				JUROS		JUROS	AMORT					
3												

Fonte: Arquivos da Sudene, pareceres da Secretaria Executiva – MI/UGFIN.

- (1) - O ano I corresponde ao 1º ano após o período de carência e ao lucro estimado.
 (2) - Financiamento c/ prazo de anos para pagamento, sendo de carência e juros anuais de .
 (3) - Juros de ao ano.
 (4) - Corresponde a % sobre a diferença (Lucro Operacional - Juros de Financiamento e Debêntures).
 (5) - Corresponde a % sobre a diferença (Lucro Operacional - Juros de Financiamento e Debêntures).
 (6) - Considerou-se % sobre a rubrica “Veículos”.

Calendário ajustado das inversões e mobilização de recursos da empresa

Utilizado em todas as modalidades de projetos Finor(artigo 9º e 5º)

D I S C R I M I N A Ç Ã O	EXISTENTE (1)	A REALIZAR (2)			TOTAL GERAL
		ANO I			
<u>I - INVERSÕES TOTAIS</u> <u>1. INVERSÕES FIXAS</u> 1.1 - Terreno, Obras Prelim. e Complementares 1.2 - Obras Cíveis 1.3 - Instalações 1.4 - Máquinas, Aparelhos e Equipamentos - Nacionais - Importados 1.5 - Veículos, Móveis e Utensílios 1.6 - Gastos de Implantação 1.7 - Adiantamento p/ inversões fixas <u>2. INVERSÕES CIRCULANTES</u> <u>3. INVERSÕES FORA DO PROJETO</u> <u>II- MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS</u> <u>1. RECURSOS PRÓPRIOS</u> 1.1 - dos Acionistas 1.2- FINOR / AÇÕES <u>2. RECURSOS DE TERCEIROS</u> 2.1 - FINOR./ Debêntures 2.2 - Financiamento de Bancos 2.3 - Outros <u>3. RECURSOS FORA DO PROJETO</u>					

Fonte: Arquivos da Sudene, pareceres da Secretaria Executiva – MI/UGFIN.

Anexo F

Setores incentivados pelo sistema "34-18" e Finor, 1963 até 1984 (em percentual).

<i>Anos</i>	<i>Indústria de transformação</i>	<i>Agropecuária</i>	<i>Outros</i>	<i>Total</i>
1963	97,5	2,0	0,5	100
1964	98,0	-	2,0	100
1965	94,4	1,2	4,4	100
1966	91,0	6,1	2,9	100
1967	91,9	6,7	1,4	100
1968	79,3	17,6	3,1	100
1969	58,0	27,3	14,7	100
1970	55,0	40,2	4,8	100
1971	45,2	48,5	6,3	100
1972	53,1	42,3	4,6	100
1973	86,8	9,1	4,1	100
1974	88,9	4,3	6,8	100
1975	76,5	21,2	0,2	100
1976	73,6	9,1	16,7	100
1977	60,5	34,2	5,3	100
1978	81,3	14,7	4,0	100
1979	74,2	25,5	0,3	100
1980	83,1	15,2	1,7	100
1981	74,7	21,8	3,5	100
1982	69,7	18,7	11,6	100
1983	74,6	17,6	7,8	100
1984	69,3	24,5	5,2	100
Totais	74,9	19,0	6,1	100

Fonte: Sudene (1986).

ANEXO G

Estatísticas de risco dos projetos do Sistema Finor Debêntures, anos de 1988 a 2001

	Setor econômico	Tamanho da amostra	Média retorno	Variância	D. padrão
1	AGROPECUÁRIA	37 projetos	0.3642	0.0296	0.1721
2	BEBIDAS	5 projetos	0.2345	0.0164	0.1282
3	BORRACHA	4 projetos	0.1854	0.0013	0.0358
4	COUROS, PELES E PROD. SIM. E ARTF. DE SEL. E CORREARIA.	2 projetos	0.4399	0.0433	0.2082
5	COMUNICAÇÃO	7 projetos	0.2572	0.0603	0.2456
6	PRODUTOS ALIMENTARES	11 projetos	0.1952	0.0440	0.2098
7	PESCA E AQUICULTURA	6 projetos	0.1818	0.0367	0.1916
8	QUÍMICA	9 projetos	0.2417	0.0315	0.1774
9	PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS	7 projetos	0.1963	0.0080	0.0894
10	SERVIÇOS DE ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	9 projetos	0.1514	0.0132	0.1149
11	TÊXTIL	17 projetos	0.1422	0.0042	0.0650
12	VESTUÁRIO, CALÇADOS E ART. DE TECIDOS	9 projetos	0.2486	0.0043	0.0653
13	PROD. DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	5 projetos	0.2140	0.0159	0.1259
14	METALURGIA	11 projetos	0.1613	0.0042	0.0648
15	MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES	5 projetos	0.2208	0.0032	0.0566
16	PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	6 projetos	0.2700	0.0243	0.1559
17	PAPEL E PAPELÃO	2 projetos	0.1850	0.0010	0.0311

Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pelo MI/UGFIN.

Frequência acumulada do retorno em projetos agropecuários

Intervalos do retorno	Número de projetos	Frequência acumulada	Percentual de projetos	Total cumulativo
$0 < R < 0,10$	0	0	0	0
$0,10 < R < 0,20$	5	5	13.51351%	13,5135%
$0,30 < R < 0,40$	10	15	27.02703%	40,5405%
$0,40 < R < 0,50$	9	24	24.32432%	64, 8649%
$0,50 < R < 0,60$	5	29	13.51351%	78, 3784%
$0,60 < R < 0,70$	4	33	10.81081%	89, 1892%
$0,70 < R < 0,80$	4	36	10.81082%	100,00%

Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pelo MI/UGFIN.

**Frequência acumulada da TIR em projetos agropecuários
Sistema FINOR debêntures - período de 1988 a 2001.**

Intervalos da TIR	Número de projetos	Frequência acumulada	Percentual
$0 < R < 0,07$	1	1%	3,70%
$0,07 < R < 0,138$	7	8%	29,62%
$0,138 < R < 0,206$	12	20%	74,07%
$0,206 < R < 0,274$	7	27%	25,92%

Fonte: Elaboração própria com dados fornecidos pelo MI/UGFIN.

ANEXO H

Modelo de análise de regressão

Dados obtidos junto ao MI/UGFIN, ano de 2004, referentes aos projetos aprovados pela Sudene, na forma da Lei nº 8.167 de 1991 e alterações posteriores. Método dos mínimos múltiplos quadrados, software EIEWS3.

1. Representação da equação

Modelo Regressivo (Mínimos Quadrados) = $0.1562691598 + 0.5767796981X_1 + \text{Distúrbio}$.

2. Estimação de outputs

Dependent Variable: B2

Method: Least Squares

Date: 08/09/04 Time: 17:32

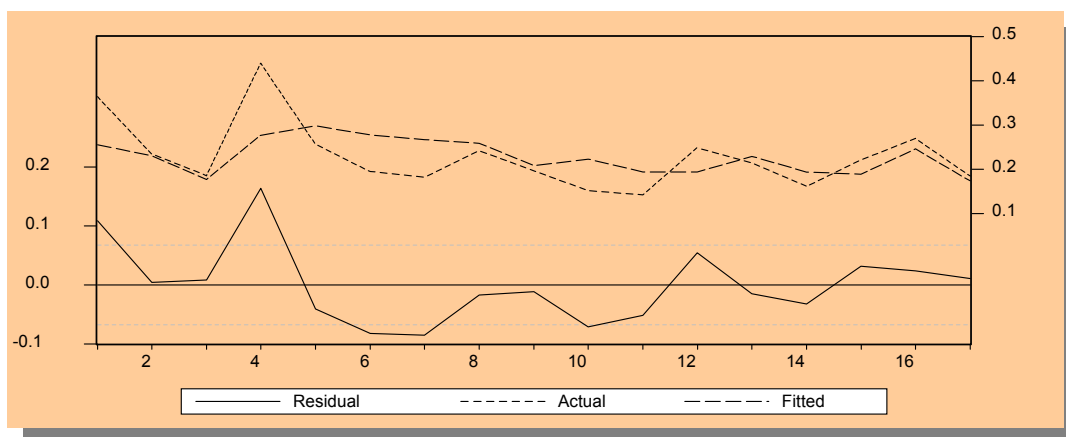
Sample: 1 17

Included observations: 17

B2=C(1)+C(2)*A2

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.156269	0.035499	4.402044	0.0005
C(2)	0.576780	0.250499	2.302521	0.0360
R-squared	0.261142	Mean dependent var		0.228794
Adjusted R-squared	0.211885	S.D. dependent var		0.076042
S.E. of regression	0.067507	Akaike info criterion		-2.443053
Sum squared resid	0.068357	Schwarz criterion		-2.345028
Log likelihood	22.76595	F-statistic		5.301601
Durbin-Watson stat	1.576877	Prob(F-statistic)		0.036048

3. Representação Gráfica dos resíduos



4. Matriz de Var - Cov

	C(1)	C(2)
C(1)	0.001260	-0.007890
C(2)	-0.007890	0.062750

5. Teste White de heteroscedasticidade

F-statistic	2.092611	Probability	0.160275	
Obs*R-squared	3.912449	Probability	0.141391	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/09/04 Time: 18:43				
Sample: 1 17				
Included observations: 17				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001257	0.006363	-0.197491	0.8463
A2	0.032899	0.112709	0.291895	0.7746
A2^2	0.056805	0.419978	0.135258	0.8943
R-squared	0.230144	Mean dependent var		0.004021
Adjusted R-squared	0.120165	S.D. dependent var		0.006729
S.E. of regression	0.006312	Akaike info criterion		-7.133977
Sum squared resid	0.000558	Schwarz criterion		-6.986940
Log likelihood	63.63881	F-statistic		2.092611
Durbin-Watson stat	2.532102	Prob(F-statistic)		0.160275

6. Teste ARCH

ARCH Test:

F-statistic	0.358766	Probability	0.558761	
Obs*R-squared	0.399773	Probability	0.527206	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 08/09/04 Time: 18:45				
Sample(adjusted): 2 17				
Included observations: 16 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004185	0.002013	2.078647	0.0565
RESID^2(-1)	-0.152592	0.254756	-0.598970	0.5588
R-squared	0.024986	Mean dependent var		0.003534
Adjusted R-squared	-0.044658	S.D. dependent var		0.006634
S.E. of regression	0.006780	Akaike info criterion		-7.033190
Sum squared resid	0.000644	Schwarz criterion		-6.936616
Log likelihood	58.26552	F-statistic		0.358766
Durbin-Watson stat	1.931908	Prob(F-statistic)		0.558761