



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

Rubem Fernandes Monteiro Filho

**ESTADO, UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL:
ESTUDO DO CASO DO PROGRAMA DE COOPERAÇÃO
SUDENE E UNIVERSIDADES DO NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como
requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em
Política Científica e Tecnológica

ORIENTADOR: Professor Doutor Renato Dagnino

Este exemplar corresponde a
redação final da tese defendida
por Rubem Fernandes Monteiro Filho
e aprovada pela Comissão Julgadora
em 20/03/1998.

Renato Dagnino
ORIENTADOR

CAMPINAS - SÃO PAULO

JULHO - 1998

M764e

36685/BC



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

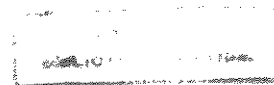
Rubem Fernandes Monteiro Filho

**ESTADO, UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL:
ESTUDO DO CASO DO PROGRAMA DE COOPERAÇÃO
SUDENE E UNIVERSIDADES DO NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências como
requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em
Política Científica e Tecnológica

ORIENTADOR: Professor Doutor Renato Dagnino - UNICAMP

**CAMPINAS - SÃO PAULO
JULHO - 1998**



Monteiro Filho, Rubem Fernandes
M764e Estado, universidade e desenvolvimento regional: estudo do caso do
programa de cooperação Sudene e universidades do nordeste do Brasil /
Rubem Fernandes Monteiro Filho.- Campinas,SP.: [s.n.], 1998.

Orientador: Renato Dagnino
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de
Geociências..

1. SUDENE. 2. Universidades e faculdades - Pesquisa - Brasil, Nordeste.
3. Universidades - Cooperação - Brasil. 4. Ciencia e Tecnologia. I.Renato
Dagnino . II. Univerisdade Estadual de Campinas, Instituto de Geocências.
III. Título.

UNIDADE	BC
N.º ORÇ.	
V	Ex.
UNID. BC/	36685
PR	229/99
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	06/03/99
N.º CPD	

CM-00121480-0



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

AUTOR: Rubem Fernandes Monteiro Filho

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ESTADO, UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO
REGIONAL: ESTUDO DO CASO DO PROGRAMA DE COOPERAÇÃO SUDENE E
UNIVERSIDADES DO NORDESTE DO BRASIL**

ORIENTADOR: Professor Doutor Renato Dagnino - UNICAMP

Aprovada em: ____ / ____ / ____

PRESIDENTE:

EXAMINADORES:

Prof. Dr. RENATO PEIXOTO DAGNINO

- Presidente

Prof. Dr. GEORGES SEBASTIÃO PELLERIN

Prof. Dr. ANDRÉ TOSI FURTADO

Renato Dagnino
Georges Sebastião Pellerin
André Tosi Furtado

Campinas, de 1998

A meu pai,

Rubem Monteiro (in memoriam).

A minha mãe,

Dalva Chianca

A minha esposa,

Betânia Cantalice

A meus filhos,

Iberê, Mariana, Raoni e Ivan.

... Uma coisa é pôr idéias arranjadas, outra é lidar com um país de pessoas, de carne e sangue, de mil-e-tantas misérias

... Tanta gente — dá susto de saber — e nenhum se sossega: todos nascendo, crescendo, se casando, querendo colocação de emprego, comida, saúde, riqueza, ser importante, querendo chuvas e negócios bons ...

(Riobaldo — personagem de *Grande Sertão, Veredas* — Guimarães Rosa)

AGRADECIMENTOS

Ao longo da elaboração deste trabalho, pude contar com o apoio, o estímulo e a solidariedade de um grande número de pessoas. Por certo, não conseguiria nomear todas. Com algumas, no entanto, contrai um débito maior. Por isso, quero destacá-las aqui, tomando-as como representantes dos demais credores da minha gratidão.

Professor Dr. Renato Dagnino, meu orientador, cuja acuidade permitiu evidenciar os principais elementos desta dissertação; Professor Dr. Georges Pellerin, co-orientador e incentivador do meu trabalho.

Professores Alexandre Abreu, Amílcar Herrera (*in memoriam*), Jorge Santana, José Antônio Oliveira, Paulo de Jesus, Paulo Guimarães, Sérgio Buarque e Vicente Madeira, que contribuíram com minha investigação, em alguns momentos especiais.

Professores Abraham Sicsú, Fernando Mota, Lúcia Melo, Nailton Santos (*in memoriam*), Tânia Bacelar e Zélia Farias e técnicos e estudiosos, Alcindo Rufino, André Siqueira, Jorge Coelho, José Antônio Gonçalves e Manuel Barreiros, dos quais obtive valiosas informações, nas entrevistas que me concederam.

Dirigentes da SUDENE, Superintendente Nilton Moreira Rodrigues, Superintendente-Adjunto Leonides Alves Filho, Diretor de Planejamento e Orçamento Telúrio Cavalcanti e Diretor de Recursos Humanos Francisco Coelho, pelo respaldo institucional que recebi durante o período da minha Pós-Graduação.

Os que me asseguraram o suporte administrativo e logístico, tanto no Escritório de São Paulo, quanto na Sede da SUDENE, particularmente Assunção, Carminha (*in memoriam*), Espírito Santo, Francisco, Graça, Herundina, Lídio, Marlene, Nelson, Silvio, Zenaide e a excepcional digitadora Teresa Peixe.

E o grande e saudoso Amigo Bonfim, que me criou o ambiente indispensável à difícil retomada acadêmica em São Paulo.

A todas essas pessoas minha gratidão, sentimento inapagável da importância que têm para mim.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	vi
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA	5
1.1 - Objetivo da Dissertação	6
1.2 - Caracterização e Descrição do Problema	7
1.3 - Desenvolvimento do Trabalho	12
1.3.1 - Delimitação da análise: A análise de políticas	13
1.3.2 - Procedimentos de análise	19
1.3.3 - Encaminhamento metodológico da pesquisa e fontes de dados	20
1.3.4 - Fontes de informações utilizadas na pesquisa	23
CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO	24
2.1 - O Contexto, as Organizações e a Formulação de Políticas	25
2.1.1 - As organizações no processo de formulação de políticas	26
2.1.2 - Poder e decisão	30
2.1.3 - As três dimensões do poder	32
2.1.4 - Poder e interesses	32
2.2 - “As Elites Subversivas”	34
2.3 - A Visão da Comunidade Científica	39
CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DO PROGRAMA	46
3.1 - Momento 1: Formulação do Programa	47
3.1.1 - O contexto nacional e regional	49
3.1.2 - Duas propostas com políticas explícitas de C&T na SUDENE	54
3.1.3 - O quadro de C&T no Nordeste e o Programa	57
3.1.3.1 - A SUDENE e a emergência de uma política de C&T	58
3.1.3.2 - O quadro de C&T no Nordeste	61
3.1.3.3 - Investimentos governamentais em C&T	66
3.1.4 - As modificações no contexto e suas implicações	68

3.2 - Momento 2: Implementação do Programa	71
3.2.1 - <i>Os primeiros passos para a implementação</i>	74
3.2.2 - <i>Análise dos projetos apresentados à SUDENE pelas Universidades</i>	75
3.2.2.1 - Apresentação dos projetos: 1ª e 2ª etapas	76
3.2.2.2 - Encaminhamento dos projetos na SUDENE	78
3.2.2.3 - Apresentação dos projetos: 2ª etapa	80
3.2.3 - <i>Análise dos projetos por Estado e por grandes áreas do conhecimento</i>	81
3.3 - A Burocracia, o Processo e o Poder na Tomada de Decisões	84
3.3.1 - <i>Primeiro episódio: Uma política plural, mas nem tanto!</i>	86
3.3.2 - <i>Segundo episódio: Ciência e tecnologia se confundem</i>	87
3.3.3 - <i>Terceiro episódio: A burocracia tradicional se manifesta</i>	90
3.3.4 - <i>Algumas conclusões</i>	93
CAPÍTULO 4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	99
4.1 - Análise dos Dados Disponíveis: Projetos versus Graus de Formação	100
4.2 - Estudos com Regressão Linear com Múltiplas Variáveis	104
4.2.1 - <i>Procedimentos de análise</i>	106
4.2.2 - <i>Modelos de análise com regressão linear com múltiplas variáveis</i>	107
CONCLUSÕES	113
BIBLIOGRAFIA	119
ANEXOS	128

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AL - Estado de Alagoas
ANE / CNPq - Agência Nordeste do CNPq
APO - Projetos enviados pelas Universidades e apoiados pelo Programa
ASS - Associação dos Servidores da SUDENE
BA - Estado da Bahia
CAPES - Coordenação de Apoio à Pesquisa
CE - Estado do Ceará
C & T - Ciência e Tecnologia
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CRUB - Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
D.O.U. - Diário Oficial da União
DPG - Diretoria de Planejamento Global
DTR - Docentes Universitários com título de Doutor
ESP - Docentes Universitários com Especialização
EST - Estado (Unidade da Federação)
ENQ - Projetos enviados pelas Universidades e enquadrados pelo GTI
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
FINOR - Fundo de Investimentos do Nordeste
FUNDAJ - Fundação Joaquim Nabuco
FUNDO - Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para a Região Nordeste
(ou Fundo Regional de Ciência e Tecnologia)
FURENE - Fundo de Pesquisa e de Recursos Naturais do Nordeste
GAC - Grandes Áreas do Conhecimento
GEM - Grupo Emergente
GRD - Docentes Universitários apenas com Graduação
GTI - Grupo de Trabalho Interinstitucional
IFCH - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
LAT - Soma dos Docentes com graduação e especialização (*lato sensu*)
MA - Estado do Maranhão
MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC - Ministério da Educação
MG - Estado de Minas Gerais

MTR - Docentes Universitários com título de Mestre
NUM - Número de projetos enviados pelas Universidades ao Programa
PB - Estado da Paraíba
PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PCT - Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia
PDN - Política de Desenvolvimento do Nordeste
PE - Estado de Pernambuco
PES - Planejamento Estratégico Situacional
PI - Estado do Piauí
PROCANOR - Programa das Áreas Canavieiras do Nordeste
PROGRAMA - Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste
PROHIDRO - Programa de Recursos Hídricos para o Nordeste
PROJETO NORDESTE - Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural
PROJETO SERTANEJO - Programa de Desenvolvimento das Áreas Semi-Áridas do Nordeste
PROINE - Programa de Irrigação do Nordeste
PTSA - Programa do Tópico Semi-Árido
RN - Estado do Rio Grande do Norte
SE - Estado de Sergipe
SCT - Secretaria de Ciência e Tecnologia
STR - Soma dos Docentes com Doutorado e Mestrado (*stricto sensu*)
SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TOT - Número Total de Docentes Universitários
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas.

LISTA DE QUADROS

- 1.1 O Conceito Dependente, suas Variáveis, Unidades de Medição e Indicadores
- 1.2 Os Conceitos Independentes e suas Variáveis
- 2.1 Planejamento, Barganha e Consenso
- 3.1 Síntese das Principais Observações de Avaliação do Programa
- 3.2 Distribuição dos Grupos Emergentes por Grandes Áreas do Conhecimento, Universidades e Estados do Nordeste
- 3.3 Resumo da Análise dos Projetos Enquadrados, por Diretoria e Departamento da SUDENE
- 3.4 Resumo do Interesse e da Influência dos Atores
- 3.5 Síntese do Conceito Independente 1 — Contexto Sócio-Político — e Mudanças que Ocorreram entre o Início e o Fim do Momento 1
- 3.6 Síntese do Conceito Independente 2 - Processo de Decisão e Principais Iniciativas Referentes ao Programa, no Início e no Fim dos Momentos 1 e 2
- 3.7 Síntese do Conceito Independente 3 — Atores Interessados em Incorporar a Dimensão Científico-Tecnológica nos seus Projetos de Desenvolvimento Social, no Início e no Fim dos Momentos 1 e 2
- 4.1 Resumo das Simulações dos Modelos Estatísticos de Regressão Linear com Múltiplas Variáveis, Utilizando a Base CRUB2
- 4.2 Resultados do Modelo 1 - Base CRUB3
- 4.3 Resultados do Modelo 2 - Base CRUB3
- 4.4 Resultados do Modelo 3 - Base CRUB3

LISTA DE TABELAS

- 3.1 - Distribuição de Docentes por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estados do Nordeste — 1988
- 3.2 - Distribuição do Grau de Formação dos Docentes por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estados do Nordeste
- 3.3 - Distribuição dos Grupos Emergentes por Grandes Áreas do Conhecimento, Universidades e Estados do Nordeste
- 3.4 - Despesas Realizadas pela União em C&T em Relação ao Produto Interno Bruto. Recursos do Tesouro — 1980 - 1993
- 3.5 - Projetos Enviados pelas Universidades e Enquadrados pelo GTI, por Etapa e por Estado
- 3.6 - Projetos Enviados pelas Universidades, Enquadrados pelo GTI e Apoiados pelo Programa, por Estado
- 3.7 - Lista dos Projetos Enviados para Análise, por Diretoria e Departamento
- 3.8 - Projetos Apresentados pelas Universidades, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento
- 3.9 - Projetos Enquadrados pelo GTI, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento
- 3.10 - Projetos Apoiados pelo Programa, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento
- 4.1 - Número de Instituições Pesquisadas pelo CRUB (1988) e pelo MEC (1987 e 1989)
- 4.2 - por Estado
- 4.3 - Valores Totais das Bases CRUB e MEC, por Grau de Formação
Totais das 5 Bases CRUB e MEC, por Grau de Formação e por Estado



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

**ESTADO, UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL:
ESTUDO DO CASO DO PROGRAMA DE COOPERAÇÃO
SUDENE E UNIVERSIDADES DO NORDESTE DO BRASIL**

RESUMO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Rubem Fernandes Monteiro Filho

O presente estudo enfoca a relação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, em programas de relevância social, mediados pela burocracia. A pesquisa explora o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* do Brasil e abrange o período de 1986 a 1989. Sua tônica foi a promoção de pesquisas com relevância social e regional. Na primeira parte, o estudo identificou e relacionou variáveis qualitativas atinentes à conjuntura nacional, regional e institucional, aos processos de decisão e à adesão das elites, o que facultou isolar, como fatores relevantes do sucesso na Formulação do *Programa*, a conjunção favorável dessas variáveis e, como explicação (pelo menos parcial) do insucesso na Implementação, a reversão daquela conjuntura. Nessa parte, o estudo serviu-se do método de *análise de políticas*, proposto por HAM e HILL (1994) e de conceitos elaborados por MATUS (1996). Na segunda parte, aprofundou-se a investigação do insucesso do *Programa*, no momento de Implementação, empregando, como instrumento estatístico, a *regressão linear com múltiplas variáveis*, que relacionou os projetos elaborados pelas Universidades e enviados ao *Programa* com as categorias de Docentes Universitários, por Grau de Formação (*Doutores, Mestres, Especialistas e Graduados*). Dessa forma foi possível constatar que a categoria *Doutores* não foi incluída como variável explicativa dos projetos enviados ou financiados, ao contrário da categoria *Mestres* que apresentou bom poder explicativo, corroborando as expectativas iniciais. Em face disso, a pesquisa identificou os fatores que interferiram no processo, selecionou os mais importantes para o entendimento do problema central e destacou o mais relevante: *o pouco interesse dos Doutores pelo Programa*. O fato de que tal conclusão parece estar relacionada à orientação do Programa – a promoção de pesquisas de relevância social – sugere a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a participação das universidades em pesquisas de relevância social, tomando-se como categorias de análise os Docentes, por grau de formação. Metodologicamente, a conjugação dos dois instrumentos — *a análise de políticas e a regressão linear com múltiplas variáveis* — revelou-se promissora alternativa de abordagem desse tipo de problema.



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

**STATE, UNIVERSITY AND REGIONAL DEVELOPMENT:
A CASE STUDY OF THE INTERINSTITUTIONAL COOPERATION PROGRAM
BETWEEN NORTHEAST BRAZILIAN DEVELOPMENT AGENCY (SUDENE) AND
THE BRAZIL NORTHEAST UNIVERSITIES**

ABSTRACT

MASTER DISSERTATION

Rubem Fernandes Monteiro Filho

The present study focuses the relationship between the academic community and the society intermediated by the bureaucracy. The research, concerning the 1986-89 period, deal with the Interinstitutional Cooperation Program between Northeast Brazil Development Agency (SUDENE) and the Brazilian Northeast Universities, which sponsored researches with social and regional relevance. In the first part, the study identifies and relates qualitative variables linked to the national, regional and institutional conjuncture, the processes of decision and the adhesion of the elites; it also take out, as important factors, the successful formulation of the Program, the favourable conjunction of those variables and, as a partial explanation of the unsuccessful implementation, the reversion of that conjuncture. In this part of the study were used the *policy analysis* proposed by HAM and HILL (1994) and some concepts elaborated by MATUS (1996). In the second part, the investigation of the Program unsuccessful implementation moment was deepened, using, as statistical instrument, the *multiple variables linear regression* which related the projects elaborated by the Universities and submitted to the Program with the College Teachers by Grade Category (Doctors, Masters, Specialists and Graduates). From the above, it may be seen that the Doctors category was not included as the projects correspondents' explanatory variable. Actually, the Masters category was presented as a good one. Thus, the research identifies the factors which are active in the process, and the more important ones are selected to understand the central problem. It highlights the most important, i. e., the small interest evidenced by the Doctors Teachers Grade Category for the Program. The fact that such conclusion seems to be related to the orientation of the Program – the promotion of researches of social relevance – shows the need for more detailed studies on the participation of the universities on topics of social relevance, where Teachers by Academic Ranking – a promising subject by itself – are taken as analysis categories. To sum up, the conjunction of the two instruments — the *policy analysis*

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Este trabalho destina-se a atender aos requisitos finais do processo de obtenção do título de Mestre em Política Científica e Tecnológica. Tem como objeto de análise o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, desenvolvido entre 1986 e 1989. Com ele, o Estado tentou incentivar e induzir as Universidades nordestinas a realizarem pesquisas direcionadas ao atendimento de demandas regionais de relevância social. Seu objeto de análise vem sendo pouco explorado, ao contrário da conexão Universidade-Sector Produtivo, que tem merecido muita atenção, nos últimos anos.

Trata-se de um estudo de caso, que procurou interconectar uma série de eventos da conjuntura nacional, regional e institucional, ao longo do período de 1984 a 1989, de modo a permitir a identificação das causas do insucesso do *Programa*. De fato, na sua fase de Formulação, este se revelou um enorme sucesso. Entretanto, na fase de Implementação, passou a enfrentar crescentes dificuldades, até ser desativado e esquecido. Responsável pela condução do *Programa*, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste—SUDENE o confiou ao Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT (da Diretoria de Planejamento Global—DPG), criado poucos meses antes dele. Posteriormente, o PCT quase foi desativado, restringindo-se, hoje, a uma seção, com importância bem menor do que no momento inicial.

Analisar um programa não bem sucedido! Por quê? Esta é certamente a primeira questão a ser colocada. A resposta mais simples e imediata é que o *Programa* foi uma iniciativa pioneira e inovadora, sob vários aspectos, na área de Política Científica e Tecnológica, uma proposta de grande importância estratégica para o desenvolvimento sócio-econômico regional e uma experiência promissora de integração da cultura acadêmica com a cultura burocrática, razão do sucesso inicial. Um outro motivo é que esse *Programa* é do tipo recorrente e, nesse caso, interessa aprender com os equívocos do passado, para evitar que voltem a ocorrer ou, pelo menos, tentar que ocorram com menor intensidade. Foi essa preocupação, incremental em sua essência, que motivou primordialmente este trabalho.

Quanto ao *Programa*, em si, o estudo propôs-se a investigar as seguintes *questões*: por que teria ele surgido, naquele particular momento histórico? Como foi estruturado e desenvolvido? Quem participou dele? Quais os interesses dos atores envolvidos com ele? E por que não teve sucesso? Para elucidar essas questões, foi preciso desdobrá-las, ao longo da pesquisa. A análise do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* há muito era necessária, para compreender-se porque, apesar de estrategicamente tão

importante para o desenvolvimento científico-tecnológico e sócio-econômico da Região, teve curta duração e resultados inexpressivos.

Como a preocupação era não reduzir o estudo a um trabalho meramente descritivo, buscou-se aplicar e testar a metodologia elaborada por HAM e HILL (1994), como um dos motivos relevantes da pesquisa. Essa abordagem, principalmente devido à sua amplitude e à sua capacidade instrumental, pareceu muito oportuna para o desenvolvimento de *análise de políticas* e, quiçá, de *análise para políticas*. A partir das contribuições de HAM e HILL — da University of Birmingham e da University of Newcastle, respectivamente — e de alguns conceitos de MATUS (1996), HERRERA (1971, 1981 e 1996) e DAGNINO (1997), procurou-se explorar e concatenar *áreas temáticas diversas*, como contexto, processo decisório, adesão e apoio de elites especiais — a burocrática e a acadêmica — na formulação e implementação de políticas de C&T. A propósito, a visão da comunidade acadêmica acerca de projetos de relevância social constituiu uma das ênfases deste trabalho, pouco explorada em pesquisas correntes.

No **Capítulo 1**, são apresentados os aspectos pertinentes à *caracterização da pesquisa*: descrição do problema e desenvolvimento do trabalho (questões, hipótese, conceitos, variáveis, unidades de medição, descritores, áreas temáticas, delimitação e procedimento de análise, encaminhamento metodológico e fonte de dados e de informações).

O **Capítulo 2** trata dos *ângulos teóricos* em que se fundamentou todo o trabalho. Assim, com base no enfoque de HAM e HILL, adotou-se a primeira área temática, identificada com *o contexto, as organizações e a formulação de políticas*. Para compreender melhor o papel dos intelectuais, no processo de elaboração e implementação de políticas, foi necessário incorporar à análise uma segunda área temática, relativa às “*elites subversivas*”, conceito desenvolvido por ADLER (1987). Enfim, introduziu-se uma terceira área temática, correspondente à *visão da comunidade científica* e resultante de contribuições de HERRERA (1971) e DAGNINO (1997), das quais se derivou uma análise estatística, relacionando as categorias de formação dos Docentes com os projetos enviados, por Grandes Áreas do Conhecimento.

No **Capítulo 3** — em que se faz a *abordagem empírica do Programa* —, explora-se a importância de considerar o contexto, em *análise de política*, assim como de incorporar variáveis que expressem a tensão nas organizações, quando da formulação de políticas, e o conflito interno da burocracia, resultante do choque causado pelas propostas inovadoras e pelos artifícios explícitos de poder, decisão e não-decisão, permeando a relação da cultura burocrática inovadora com a tradicional.

O **Capítulo 4** toma por base os elementos introduzidos na abordagem referente à visão da comunidade científica (terceira área temática do Capítulo 2), a partir da qual se formulou uma hipótese auxiliar, relacionando a oferta de projetos com o grau de formação dos Docentes universitários), a fim de *testar, com os recursos da regressão linear com múltiplas variáveis, qual a categoria que melhor reagiu ao Programa*. Convém advertir que *esses resultados podem ser tomados, no mínimo, como indicativo para novos níveis de aprofundamento*, em outros estudos, e mesmo para definição mais precisa acerca de quais dessas categorias de Docentes tendem a responder melhor, em futuras parcerias.

Estruturalmente, este trabalho comporta, ainda, um capítulo dedicado às **Conclusões** gerais e um **Anexo**, que reúne parte das informações empregadas no estudo.

Achar soluções onde elas podem ser encontradas, na lição de WILDAVSKY (1979, p.17), ou, pelo menos, *identificar quais as variáveis, dentre as estudadas, que se podem abordar melhor, em outros programas de desenvolvimento regional, foi o lema que orientou este trabalho*. O contexto nacional, o regional e o da SUDENE, as tensões e conflitos intra e interinstitucionais, os mecanismos de decisão e poder, as culturas das instituições e os interesses dos Docentes universitários constituíram as variáveis que a pesquisa evidenciou como merecedoras de consideração, em futuras iniciativas, similares ao *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*.

CAPÍTULO 1

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

CAPÍTULO 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

Este capítulo oferece uma visão geral do Programa de Cooperação Interinstitucional envolvendo a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste—SUDENE e Universidades do Nordeste brasileiro, no período de 1986 a 1989. Para tanto, demarca o campo de análise e destaca os procedimentos metodológicos adotados nesta dissertação¹.

1.1 - Objetivo da Dissertação

Em junho de 1986, foi criado o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, resultante de um processo de mobilização regional, associado à redemocratização por que vinha passando o País, desde 1984. Configurou uma tentativa de incentivar e induzir uma demanda social por pesquisa, reservando ao Estado, através da SUDENE, o papel de mediador entre a sociedade e as Universidades da Região. O *Programa* estendeu-se até 1989, quando foi desativado e esquecido. Na SUDENE, o órgão responsável por sua implementação foi o Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT, integrante da Diretoria de Planejamento Global—DPG.

O **objetivo** desta dissertação é *analisar esse Programa, para identificar, descrever e compreender as causas do seu surgimento, sucesso (na Formulação) e insucesso (na Implementação)*. Procurar-se-á explicar a importância do *Programa*, o otimismo dominante na sua fase de Formulação e o desinteresse crescente, que marcou sua Implementação, tanto da parte da SUDENE, quanto da parte da comunidade científica. Buscar-se-á, particularmente, identificar o que determinou o baixo nível de adesão dos projetos apresentados pelas Universidades aos objetivos do *Programa*. Com isso, espera-se oferecer subsídios consistentes para que experiências futuras, envolvendo articulação entre Estado e Universidades, possam ser mais bem resolvidas.

Em maio de 1988, equipe de técnicos do PCT concluiu uma análise², que visava apontar soluções para os problemas com que o *Programa* já se deparava, no ano anterior. Nessa análise, atribuiu-se o insucesso a problemas organizacionais, decorrentes da própria Formulação do *Programa*, e a problemas gerenciais, ocorridos no processo de Implementação. No

¹ Parte das concepções aqui desenvolvidas baseou-se em HAM C. e HILL M., *The policy process in the modern capitalist state*, capítulo 1, Londres, 1993.

² SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do programa de cooperação interinstitucional SUDENE/Universidades do Nordeste* - Documento preliminar. Recife, maio de 1988.

entanto, a redução das avaliações a aspectos inerentes à organização e à gestão acabou deixando de lado as causas principais. Retomar o estudo dessa experiência é imprescindível, em primeiro lugar, porque o desenvolvimento científico e tecnológico tem importância vital para a Região. Depois, porque a comunidade científica constitui, sem dúvida, um relevante ator e parceiro, a ser mobilizado, no futuro, em esforços para o desenvolvimento regional. Enfim, porque um aprofundamento teórico acerca da relação entre Estado e Universidades permite a identificação de elementos, que subsidiem outras articulações dessa natureza.

Para aprofundar o presente estudo, introduziu-se um **marco teórico**, enfocando três áreas temáticas (tratadas no Capítulo 2): a primeira relaciona o ambiente externo (o contexto específico do período em que foi formulado e implementado o *Programa*), o ambiente interno (institucional) e os processos de decisão e dimensões do poder nas organizações, destacando a **importância do contexto nas análises de política**, (articulando-o com a análise das organizações e da burocracia, nos processos de decisão e de formulação de políticas). A segunda área temática enfatiza o **papel das elites técnicas**³ no processo de formulação de políticas, na América Latina. A terceira área estuda a **visão da comunidade científica** — uma elite especial — **sobre projetos de relevância social** (numa abordagem das especificidades da articulação entre ciência e tecnologia, em países altamente desenvolvidos e países subdesenvolvidos).

1.2 - Caracterização e Descrição do Problema

Em meados da década de 80, criaram-se condições, no âmbito da sociedade brasileira, para um aumento da participação da sociedade civil nas decisões governamentais. Segundo PEREIRA (1989), esse processo foi politicamente viabilizado pela redemocratização decorrente da adesão da burguesia industrial às teses democráticas e das esquerdas às teses reformistas, o que possibilitou a formação de um pacto político, unificando três classes do setor capitalista moderno brasileiro: os trabalhadores organizados, a classe média intelectualizada ou tecnoburocrática e a burguesia industrial. Esse pacto foi rompido ainda no governo Sarney, que refez suas alianças com setores das elites, levando o País a uma gravíssima crise de legitimidade política. No início de 1988, ocorreu o afastamento do governo central da sociedade civil e de parte das forças econômicas e sociais.

Uma área que encontrou condições propícias a modificações foi a de ciência e tecnologia. NUNES (1994, p. 48), referindo-se a esse momento, declarou que, “*após 1985, o con-*

³ ADLER (1993, p. 83-99) refere-se a tais elites, denominando-as “*elites subversivas*” ou “*guerrilheiros tecnológicos*”.

texto global e as políticas de ciência e tecnologia (C&T) mudaram profundamente e os cientistas foram obrigados a buscar novas formas de financiamento e definir projetos de pesquisa de acordo com os interesses da demanda". Assim, segundo NUNES, o sistema de pesquisa confrontou-se com a exigência imediata de tornar-se fornecedor de conhecimentos tecnológicos e competência.

No Nordeste, ganhou vulto a discussão sobre a importância do desenvolvimento de políticas de C&T para a Região, com forte impacto na SUDENE, onde sucessivos registros — em trabalhos de técnicos e pronunciamentos de dirigentes — ressaltavam a necessidade da oficialização de um núcleo de C&T. Em fins de 1985, ocorreu, sob a coordenação da Autarquia, a definição de uma **Política de Desenvolvimento para o Nordeste—PDN**, na qual ficou explícita a obrigatoriedade de incorporar-se a dimensão científica e tecnológica às políticas regionais de desenvolvimento sócio-econômico. Desde sua fundação, em 1959, a SUDENE vinha realizando pesquisas, seja diretamente, seja financiando projetos junto às Universidades e Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D), seja implementando programas conjuntamente com outros órgãos de C&T. A nova exigência da sociedade nordestina teve como decorrência imediata a promoção de Seminários Estaduais, com a comunidade científica, para o detalhamento de um projeto de desenvolvimento científico e tecnológico explicitamente destinado à Região. A fim de consolidar as propostas e a articulação da comunidade científica com a sociedade civil organizada, realizou-se, logo após os Seminários Estaduais, um outro, de abrangência regional. Neste, foi enfatizada a importância da criação de um **Departamento Específico de Ciência e Tecnologia—PCT**, na SUDENE, como forma de institucionalização da dimensão de C&T nos programas de desenvolvimento. Esse Departamento deveria contribuir para ampliar a participação das Universidades e órgãos regionais de pesquisa nos programas de desenvolvimento de âmbito nacional. Também foi proposta a elaboração de um *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, que teria como instrumento de financiamento um **fundo de desenvolvimento científico e tecnológico - Fundo Regional de C&T**. Esse *Programa* procuraria estabelecer uma prática inovadora de apoio a projetos, ao vincular o fomento de C&T às políticas de desenvolvimento sócio-econômico da Região⁴.

A Agência Regional do CNPq⁵ participou, com destaque, do estabelecimento de um canal de parceria entre a SUDENE e as Universidades. Tinha-se consciência da dificuldade de articular instituições de cultura e missão muito diferentes. Por isso, uma outra inovação intro-

⁴ Até então, a prática existente na SUDENE era restrita a programas especiais, como o POLONORDESTE, o Projeto Sertanejo ou o Programa do Trópico Semi-Árido, todos voltados apenas para a área rural.

⁵ A Agência Regional do CNPq-Nordeste colaborou inicialmente com a organização dos Seminários Estaduais e Regional.

duzida no *Programa* foi a criação de um Grupo de Trabalho Interinstitucional—GTI. Ademais, a SUDENE procurou incentivar as Universidades a trabalharem com projetos multidisciplinares.

Com a consolidação do *Programa*, esperava-se estabelecer laços de cooperação mais estreitos com as Universidades, de modo a incorporar a contribuição dos cientistas às políticas de desenvolvimento regional, através de projetos multidisciplinares, que privilegiassem as áreas prioritárias do desenvolvimento econômico e social. Tais ações procurariam assegurar e ampliar os recursos de fomento à C&T para a Região. Quanto ao **Fundo Regional de C&T**, contaria com recursos próprios da SUDENE, do CNPq e do MCT. No período inicial, o *Programa* contaria apenas com recursos da SUDENE, devido ao longo processo antevisto para a efetivação do Fundo Regional, que acabou inviabilizado por dispositivos explícitos da Constituição de 1988.

Iniciativa tão abrangente — como o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* —, com tantas instituições envolvidas e tão poucos resultados, carece de um estudo minucioso, que *permita a identificação e análise dos fatores que contribuíram para o seu surgimento e insucesso. Essa identificação e análise constituem o problema central* do presente estudo.

O delineamento geral do trabalho tornou necessária a antecipação de algumas questões fundamentais. A primeira delas, relativa à explicitação da singularidade do contexto em que surgiu o *Programa*, tem a ver com as elites que atuavam na fase inicial do *Programa*, seus interesses e o processo de decisão. A segunda diz respeito à explicação do que motivou o interesse e, posteriormente, o desinteresse progressivo dos principais atores envolvidos (a SUDENE e as Universidades), ou seja: por que essas elites e Instituições se empenharam tanto na fase de Formulação e se desinteressaram crescentemente pelo *Programa*, quando da Implementação? A terceira refere-se ao entendimento das razões que levaram a comunidade acadêmica a não responder, através de projetos adequados, ao que estava sendo solicitado, de conformidade com os objetivos explícitos do *Programa*. E finalmente, por que não se logrou uma efetiva e duradoura integração da SUDENE e Universidades para a realização do *Programa*?

A **hipótese principal** deste trabalho é que *o surgimento do Programa resultou do interesse das elites regionais por ele, ao passo que o insucesso decorreu, principalmente, do pouco interesse de parte da comunidade acadêmica da Região, em particular, dos Doutores,*

mas também das mudanças no contexto, dos conflitos com a burocracia e do desinteresse de todas as elites.

Na formulação da hipótese, utilizou-se a proposta de BUOMA (1993). Ele define *hipótese* como uma declaração, que expressa uma relação entre conceitos, sendo o conceito a representação de um objeto ou de uma classe de objetos (p. 27). Segundo esse autor, *escrever uma hipótese requer identificar um conceito dependente e o(s) conceito(s) independente(s)*: independentes são os alusivos ao que pode produzir mudanças; o dependente é o referido àquilo em que a mudança é produzida pelo(s) conceito(s) independente(s). Assim, uma hipótese declara algum aspecto do conceito independente, que produz mudanças no conceito dependente (p. 31/32). Na hipótese anteriormente formulada, o *conceito dependente é o grau de sucesso do Programa e os conceitos independentes são: (1) o contexto sócio-político, (2) a burocracia e os processos de decisão e (3) a adesão das elites à questão científico-tecnológica e, em particular, ao Programa.*

BUOMA assinala que os *conceitos* são abstratos, de modo que, para operacionalizá-los, devem-se encontrar meios de torná-los concretos e mensuráveis. Essa atividade é denominada por ele de **operacionalização**, ou seja, atividade voltada para encontrar variáveis, se possível, mensuráveis. Por seu turno, *variáveis* são conceitos que mudam em quantidade ou espécie (p. 40). O autor enfatiza que “*a definição operacional de um conceito vai além da definição usual do dicionário. Ela define um conceito em termos daquilo que pode ser mensurável, define um conceito em termos empíricos*” (p. 38). Em suma, *teoricamente, a hipótese estabelece uma relação entre conceitos e, operacionalmente, uma relação entre variáveis* (p. 43).

A operacionalização do **conceito dependente** — *grau de sucesso do Programa* — pode ser apreciada pelos elementos do Quadro 1.1, que apresenta as variáveis, suas unidades de medição e seus descritores ou indicadores. No caso das três primeiras variáveis, os descritores foram identificados antecipadamente.

No caso, porém, da última variável — interesse da comunidade acadêmica pelo *Programa*, dimensionado pela relação dos projetos (enviados, enquadrados ou apoiados) com a categoria Doutores — o descritor só foi identificado posteriormente (através dos estudos estatísticos, apresentados no Capítulo 4).

A operacionalização dos **conceitos independentes** está sintetizada no Quadro 1.2, que discrimina as variáveis em função de cada um deles.

QUADRO 1.1 — O CONCEITO DEPENDENTE, SUAS VARIÁVEIS, UNIDADES DE MEDIÇÃO E INDICADORES

CONCEITO DEPENDENTE	VARIÁVEIS	UNIDADES DE MEDIÇÃO	DESCRITORES
<i>grau de sucesso do Programa</i>	Adesão dos projetos apresentados pelas Universidades aos objetivos do <i>Programa</i>	Número de projetos enviados pelas Universidades	236 projetos enviados pelas Universidades
		Número de projetos enquadrados	92 projetos (39% dos 236 projetos enviados)
		Número de projetos apoiados	30 projetos (12,7% dos 236 projetos enviados)
	Interesse da SUDENE pelo <i>Programa</i>	Número de projetos apoiados por outros Departamentos da SUDENE	O PCT financiou 28 (97%) dos projetos apoiados, pois apenas 2 projetos foram financiados por outros Departamentos da SUDENE (PRN)
		Número de entidades participantes do processo	Diminuição no número de entidades participantes do processo
		Tempo que os Departamentos da SUDENE levaram para emitir parecer sobre os projetos	Os Departamentos da SUDENE levaram 8 meses para emitir parecer sobre os projetos
	Interesse das Universidades pelo <i>Programa</i>	Desmobilização dos Pró-Reitores	Diminuição crescente da participação dos Pró-Reitores nas reuniões do GTI
	Interesse da comunidade acadêmica pelo <i>Programa</i>	Relação dos projetos (enviados, enquadrados ou apoiados) com a categoria Doutores	Relação estatisticamente inexistente (Vide capítulo 4)

QUADRO 1.2 — OS CONCEITOS INDEPENDENTES E SUAS VARIÁVEIS

CONCEITOS INDEPENDENTES	VARIÁVEIS
1 - O contexto sócio-político ⁶	1.1 - Contexto sócio-político nacional 1.2 - Contexto sócio-político regional 1.3 - Mobilização da sociedade civil 1.4 - Contexto institucional (SUDENE) 1.5 - Contexto institucional (Universidades) 1.6 - Contexto interinstitucional 1.7 - Programas que incorporavam C&T 1.8 - Capacidade de governo 1.9 - Governabilidade
2 - Os processos de decisão ⁷	2.1 - Iniciativas que incorporavam a questão científica e tecnológica 2.2 - Projetos enviados pelas Universidades 2.3 - Iniciativas inerentes a instrumentos regulatórios, políticas ou proposição e/ou criação de instituições científicas e tecnológicas (proposição e/ou criação de mecanismos ou instrumentos)
3 - A adesão das elites à questão científico-tecnológica	3.1 - Atores (elites) interessadas em incorporar a dimensão científica e tecnológica aos seus projetos de desenvolvimento social 3.2 - Entidades da comunidade científica do Nordeste participando ativamente do processo 3.3 - Categorias de Docentes, por grau de formação

1.3 - Desenvolvimento do Trabalho

Para melhor compreensão das questões relacionadas no item anterior, fez-se necessário definir algumas **áreas temáticas** (cuja análise será aprofundada no Capítulo 2, relativo ao marco teórico). A primeira delas enfoca a *importância do contexto* sócio-econômico, político, científico-tecnológico, institucional, nacional e regional, para entender o processo de Formulação do *Programa*. Para tanto, definiu-se o *período de análise* como compreendido entre os anos de 1984 e 1989. Adotou-se tal período, maior que o de duração do *Programa* (1986-1989), devido à influência, nele, do processo de redemocratização por que passava a sociedade brasileira, conhecido como *Nova República*. A intenção dessa abordagem foi identificar elementos do contexto político, que ajudassem a apreender melhor o que motivou o surgimento e a desativação do *Programa*. A segunda área temática aborda a

⁶ Esse conceito será aprofundado no capítulo 3 - Análise do Programa, itens 3.1 e 3.2.

⁷ Esse conceito será aprofundado no capítulo 3, item 3.3.

importância dos intelectuais ou, mais especificamente, como parte dos intelectuais — as “*elites subversivas*” (ADLER, 1993, p. 83-99) — expressa seus interesses mais amplos e interfere na formulação de políticas, em determinados contextos. O interesse e empenho dessas elites tiveram uma significação muito grande na Formulação do *Programa*. Por outro lado, seu pouco interesse na Implementação foi um dos fatores que levaram a desativação do *Programa*. Por fim, a terceira área temática decorreu da constatação de que as duas primeiras explicavam bem o momento de formulação, mas não eram suficientes para esclarecer o porquê do desinteresse crescente da SUDENE, das Universidades e das elites, no decorrer do *Programa*. Por isso, foi necessário abordar a *visão da comunidade científica* e suas controvérsias sobre *projetos de relevância social*.

1.3.1 - Delimitação da análise: A análise de políticas

Neste item, define-se o **âmbito da análise** a ser empreendida, fazendo distinção entre *análise de política* e *análise para política*. O primeiro termo identifica uma atividade acadêmica (de caráter descritivo) atenta ao avanço da compreensão de um dado problema. O segundo (de caráter prescritivo) refere-se a uma atividade aplicada, buscando principalmente contribuir para a solução de problemas sociais. Essa distinção é necessária, para evidenciar que o campo privilegiado, no estudo presente, é o da *análise de política*. Na verdade, as contribuições teóricas, nesse domínio, ressaltam a importância da introdução, na *análise de política*, de elementos que evidenciam os contextos sociais, políticos e econômicos. No entender de MINOGUE (1983: p. 5), políticas públicas impactam economias e sociedades, de forma que, em última análise, qualquer teoria explicativa satisfatória de políticas públicas deve também explicar as interrelações de Estado, política e sociedade. HAM e HILL (1993: p. 18) acrescentam, à visão de MINOGUE, que as economias e as sociedades interagem com a política e vice-versa. Por isso, enfatizam que a *análise de política* deve atribuir a merecida atenção aos contextos sociais, políticos e econômicos, dentro dos quais se lida com problemas.

A escala dos problemas com que, nos anos 60, se deparavam os governos das sociedades ocidentais industrializadas levou a um crescente interesse pela *análise de política*. Por outro lado, a dificuldade de tratar problemas fez com que pesquisadores acadêmicos, sobretudo da área de ciências sociais, se interessassem, progressivamente, por questões relacionadas às políticas públicas e procurassem aplicar seus conhecimentos na sua elucidação. Ao longo dos anos, surgiram novos programas e cursos universitários, novas disciplinas e publicações acadêmicas sobre o tema. Simultaneamente, agências governamentais começaram a empregar analistas de políticas e a adotar novas práticas, como a análise de custo e benefício, o orçamento por programa e a análise de impacto. Contudo, essa área, se estava em desenvolvimento, não era de todo nova. Pesquisadores, como Keynes

e Marx, já se tinham interessado por questões inerentes à atuação do governo e às políticas públicas. Esse movimento oferecia uma nova abordagem e tentava superar problemas atinentes aos cursos de políticas públicas, que tomaram por modelo áreas da administração pública ou deram excessiva ênfase a métodos quantitativos combinados à análise organizacional.

Segundo DYE (1976, p. 1), fazer “*análise de política é descobrir o que os governos fazem, porque fazem e que diferença isto faz*”. Para ele, *análise de política* é a descrição e explicação das causas e conseqüências da ação do governo (ib.). Numa primeira leitura, essa definição parece descrever o objeto da ciência política, tanto quanto o da *análise de política*. No entanto, ao procurar explicar as causas e conseqüências da ação governamental, os cientistas políticos têm-se concentrado nas instituições e nas estruturas de governo, só há pouco registrando-se um deslocamento para um enfoque comportamental (HAM e HILL, 1993, p. 4).

HAM e HILL (1993, p. 5) ressaltam que “*recentemente a política pública tornou-se um objeto importante para os cientistas políticos. O que distingue a análise de política do que se produz em ciência política é a preocupação com o que o governo faz*”. HILL acrescenta que isso ainda se dá pelo uso de conceitos e de uma variedade de disciplinas diferentes. DYE destaca que a *análise de política* tem um papel importante na ampliação do conhecimento da ação do governo e pode ajudar os “*fazedores de política*” (*policy-makers*, no original) a melhorar a qualidade das políticas públicas. Com isso, ele corrobora a visão de outros autores, como LASSWELL (1951) e DROR (1971), segundo a qual, a *análise de política* é tanto descritiva, quanto prescritiva (HAM e HILL, 1993, p. 6). Na visão de WILDAVSKY (1979, p. 17) “*o papel da análise de política é encontrar problemas onde soluções podem ser tentadas*”, ou seja, “*o analista deve ser capaz de redefinir problemas de uma forma que torne possível alguma melhoria*”. Portanto, a *análise de política* está preocupada tanto com o planejamento como com a política.

A *análise de política*, desenvolvida no presente estudo, adotou a tipologia proposta em HOGWOOD e GUN (1981 e 1984), baseada, por sua vez, em GORDON, LEWIS e YOUNG (1977). Essa abordagem distingue sete variedades de análise política: (1) estudo do conteúdo das políticas (*study of policy content*), no qual os analistas procuram descrever e explicar a gênese e o desenvolvimento de políticas, isto é, determinar como elas surgiram, como foram implementadas e quais os seus resultados; (2) estudo do processo das políticas (*study of policy process*): nele, os analistas dirigem a atenção para os estágios pelos quais passam questões e avaliam a influência de diferentes fatores, sobretudo na formulação das políticas; (3) estudo do resultado das políticas (*study of policy output*), no qual os analistas procuram explicar como os gastos e serviços variam em diferentes áreas, razão por que tomam as políticas como

variáveis dependentes e tentam compreendê-las em termos de fatores sociais, econômicos, tecnológicos e outros⁸; (4) estudo de avaliação (*evaluation study*), em que se procura identificar o impacto que as políticas têm sobre a população⁹; (5) informação para elaboração de políticas (*information for policy-making*): neste caso, o governo e os analistas acadêmicos organizam os dados, para auxiliar a elaboração de políticas e a tomada de decisões; (6) defesa de processos (*process advocacy*): os analistas procuram melhorar os sistemas de elaboração de políticas e a máquina de governo, mediante a relocação de funções, tarefas e enfoques para avaliação de opções; e 7) defesa de políticas (*policy advocacy*), atividade exercida por intermédio de grupos de pressão, em defesa de idéias ou opções específicas no processo de políticas.

Não obstante a dificuldade de enquadrar estudos de acordo com modelos explicativos, esta pesquisa tem como **foco principal de interesse** o *estudo do conteúdo da política* (*study of policy content*) e o *estudo do processo da política* (*study of policy process*). No caso do *estudo do conteúdo*, procurou-se descrever e explicar a gênese e o desenvolvimento do *Programa* e, por isso mesmo, determinar como foi implementado e quais os resultados alcançados. No caso da *análise do processo da política*, fez-se análise e avaliação da influência de diferentes fatores nos estágios de Formulação e Implementação do *Programa*.

Para WILDAVSKY (1979, p. 15), a *análise de política* recorre a contribuições de uma série de disciplinas diferentes, a fim de interpretar as causas e conseqüências da ação do governo, em particular, ao voltar sua atenção ao processo de formulação de política (citado por HAM e HILL, 1993, p. 11). Ele considera, ademais, que *análise de política* é uma sub-área aplicada, cujo conteúdo não pode ser determinado por fronteiras disciplinares, mas sim por uma abordagem que pareça apropriada às circunstâncias do tempo e à natureza do problema. Segundo LASSWELL (1951, p. 3), essa abordagem vai além das especializações existentes. De fato, segundo HECLO (1972, p. 84-85), não se trata de um termo auto-evidente. Por isso, ele sugere que “*uma política pode ser considerada como um curso de uma ação ou inação, mais do que decisões ou ações específicas*”. EASTON (1953, p. 130) considera “*uma política uma teia de decisões que alocam valor*”. Mais especificamente, JENKINS (1978, p. 15) vê política como um “*conjunto de decisões interrelacionadas, concernindo à seleção de metas e aos meios para alcançá-las, dentro de uma situação especificada*”.

Aos problemas de definição, somam-se os de identificação das ocasiões particulares em que a política é feita. HAM e HILL (1993, p. 13) analisam as “*implicações do fato de que a política envolve antes um curso de ação ou uma teia de decisões que uma decisão*”, desta-

⁸ Tais estudos têm recebido muita atenção nos E.U.A., Europa e Reino Unido.

⁹ Esse tipo de estudo pode ser descritivo e prescritivo e marca a fronteira entre a “*análise de política*” e a “*análise para política*”.

cando diversos aspectos: (1) “há uma rede de decisões de considerável complexidade; (2) há uma série de decisões que, tomadas em seu conjunto, encerram mais ou menos o que a política é; (3) políticas mudam com o passar do tempo e, como consequência, o término de uma política é uma tarefa difícil; (4) o estudo de políticas deve deter-se, também, no exame de não-decisões”. Os autores analisam, ainda, que o estudo de não-decisões tem adquirido importância nos últimos anos (razão por que esse tópico será retomado no Capítulo 2).

WILDAVSKY (1979, p. 387) lembra que o termo **política** é usado para referir-se a um processo de tomada de decisões, mas, também, ao produto desse processo. Para entender tal processo, EASTON (1953, 1965) baseia-se num paradigma semelhante ao sistema biológico: propõe que a atividade política seja analisada em termos de um sistema, contendo uma série de processos, que devem permanecer em equilíbrio, a fim de que a atividade sobreviva. HAM e HILL (1993, p. 16-22) opinam que uma das vantagens do paradigma adotado por EASTON está em que a teoria dos sistemas oferece uma forma de conceituar complexos fenômenos políticos. Ao enfatizar os processos, em oposição a instituições ou estruturas, o enfoque de EASTON representa um avanço, em relação a análises mais tradicionais, no âmbito da ciência política e da administração pública.

A teoria dos sistemas (*general system theory*), proposta por David EASTON, considera a vida política, no seu conjunto, como um processo de *inputs* (entradas ou perguntas), que vêm do ambiente externo (econômico, religioso, cultural etc.) e se transformam em *outputs* (saídas ou respostas), que seriam as decisões políticas, em todos os níveis, as quais, por sua vez, retroagem sobre o ambiente circunstante, provocando, assim, sempre novas perguntas (BOBBIO, 1993, p.167).

Aplicada à organização, a teoria dos sistemas permite analisá-la como conjunto de entidades mais ou menos interdependentes e constituídas de partes, que são variáveis mutuamente dependentes. Além disso, alguns temas são mais ou menos comuns às teorias da organização e dos sistemas: os agregados de indivíduos inseridos no sistema, as relações entre os indivíduos e o ambiente do sistema organizacional, as interações dos indivíduos dentro do sistema e as condições necessárias para garantir a estabilidade do sistema.

HAM e HILL (1993, p. 15-18), porém, fazem algumas críticas à concepção geral do modelo sistêmico. A primeira destaca que ele faz uma excessiva redução lógica dos processos, em termos de demandas e apoios convertidos em saídas, o que raramente ocorre de modo tão simples, no mundo prático da elaboração de políticas. O reconhecimento de alguns processos (manipulação de linguagem, criação de crises, imposição de agendas para autoridades ou mesmo simulação de políticas, por exemplo) é um importante corretivo de ingênuas hipóteses encontradas na teoria dos sistemas. Um segundo comentário ressalta que o

enfoque sistêmico enfatiza a importância do processo central de conversão — a caixa preta (*black box*) —, isto é, da tomada de decisões e, no entanto, dá-lhe pouca atenção, ao compará-lo às demandas e apoios externos. Isso indica a necessidade de os estudos basearem-se não apenas na análise de sistemas, mas também na dinâmica da tomada de decisões. Uma terceira crítica refere-se ao fato de o sistema e, em particular, a forma em que os processos ocorrem dentro da *caixa preta* constituírem o próprio objeto da ação política. A relação entre as entidades de governo está sujeita a ajustes contínuos, na medida em que obrigações e orçamentos são alterados. Representações sistemáticas do processo de políticas tendem a dar aos conflitos a aparência de jogos. Nesse caso, o problema reside na possibilidade de a política tratar tanto da garantia de um resultado específico, quanto da mudança nas *regras do jogo*.

Para HAM e HILL (1993, p. 16), a própria ênfase da teoria sistêmica na idéia da *black box* (caixa preta) é ilustrativa: a imagem salienta que os processos implícitos na caixa preta dificilmente são penetrados e pesquisados. Tomando os três modelos de ALLISON (1971), que ajudam a entender os processos, HILL lembra que há o modelo do ator racional, o modelo do processo organizacional e o modelo de políticas burocráticas. No primeiro, os agentes devem escolher, entre alternativas, as metas e objetivos da ação, de modo que suas consequências sejam as maiores possíveis. No segundo, a ação é vista como resultado do comportamento organizacional, estabelecido pelas rotinas e procedimentos operacionais. O terceiro considera a ação como resultado de acordos entre grupos e indivíduos, no sistema político.

Uma outra contribuição importante à compreensão dos processos políticos abordados nesta pesquisa é a metodologia desenvolvida por MATUS (1996). No seu trabalho “*Política, Planificación y Gobierno*”, a preocupação implícita é com a *análise para a política*. Entretanto, algumas das suas críticas dos pressupostos básicos do planejamento sistêmico exibem elementos interessantes para a abordagem da *análise de política*. Como decorrência da discussão das falácias da teoria sistêmica, o autor introduziu dois novos conceitos, um dos quais foi adotado no presente estudo, como se abordará a seguir.

De acordo com MATUS (p. 72), “o modelo sistêmico tradicional tende a tratar o próprio sistema como algo estático e incontestável ou, pelo menos, sujeito a raras mudanças fundamentais”. Considera, como pressuposto, que, nesse modelo, o “ator que planeja está fora ou sobre a realidade que planifica”. O ator “não coexiste nessa realidade com outros atores, que também planejam”. Isso leva a que “o planejador sistêmico, ao não aceitar que sua teoria se baseia neste pressuposto básico, se coloque diante do seguinte dilema: ou aceita o pressuposto mencionado, e tem uma teoria consistente, mas irreal nos seus pressupostos, ou o rechaça por ser irreal, mas então sua teoria é inconsistente”.

Apoiando-se na suposição anterior, MATUS (p. 76-80) deduz, como postulados do modelo sistêmico, que: (1) o sujeito é diferenciável do objeto; (2) não pode haver mais de uma explicação verdadeira; (3) explicar é descobrir as leis que regem o objeto; (4) o poder não é um recurso escasso; (5) não existe uma incerteza mal definida; (6) os problemas a que se refere o plano são bem estruturados e têm solução conhecida. Todos esses pressupostos têm regido as teorias em que se baseia a prática do planejamento, na América Latina e, exceto nos meios acadêmicos, não são questionados. A explicação, que se tem procurado para os irrisórios efeitos alcançados pelos planejadores, passa ao largo da crítica a tais postulados, contentando-se com apontar a precária qualidade dos planos, as deficiências das estatísticas, o escasso poder dos órgãos de planejamento, a inexperiência dos economistas, a deficiência de sua formação e o desinteresse político. O trabalho de MATUS vai mais além, ao sustentar que os poucos resultados do planejamento tradicional latino-americano devem ser procurados naqueles pressupostos, que conduzem a um conceito restrito de planejamento e de planejador e a uma prática economicista e tecnocrática, que se isola do planejamento político e do processo de governo.

MATUS (p. 76-80) rejeita, de início, a suposição de que o ator que planeja está fora da realidade e que a realidade planejada é um objeto planificável, que não contém outros sujeitos criativos, que também planejam. Com isso, abrem-se novas portas, para reformular, teoricamente, o planejamento, a função do planejador e a *análise de políticas*. Ao assumir que o ator está inserido na realidade, onde coexiste com outros, que também planejam, MATUS propõe alguns postulados: (1) o sujeito não é distinto do objeto; (2) há mais de uma explicação verdadeira; (3) os atores sociais geram possibilidades, em um sistema social criativo que, só em parte, segue leis; (4) o poder é um recurso escasso e limita a possibilidade do “*deve ser*”; (5) existe uma incerteza mal definida, que domina todo o sistema social; consequentemente, (6) os problemas, a que se refere o plano, são quase-estruturados¹⁰ (p. 580). Com esses postulados, supera-se também a exigência de que o sistema esteja em equilíbrio, a fim de que a atividade sobreviva. Se uma das vantagens do modelo sistêmico “*é que ele chama a atenção entre sistemas políticos e outros sistemas*” (HILL, 1993, p. 17), a abordagem de MATUS, introduzindo uma nova conceituação de “*meio-ambiente*”, vai bem mais além, ao considerar que os atores e os outros sistemas são elementos intrínsecos ao modelo de planejamento. MATUS ainda introduz dois conceitos importantes: o de *situação* e o de *momento*¹¹. Este último será extensamente utilizado nesta pesquisa, dado que possibilita um

¹⁰ “*Problema quase-estruturado*” é o que não se pode definir nem explicar com precisão; por isso, não se sabe bem como enfrentá-lo e, muito menos, se conhecem os critérios para escolher entre as opções concebidas para enfrentá-lo. A primeira dificuldade com tais problemas está em reconhecê-los (MATUS, 1993, p. 580).

¹¹ *Situação* é a realidade explicada por um ator, que vive nela e a interpreta em função de sua própria ação (MATUS, 1996, p. 584). Por isso, cada ator pode ter uma explicação diferente de uma realidade. *Momento* é uma instância repetitiva, pela qual passa um processo encadeado e contínuo, que não tem princípio nem fim bem demarcados (MATUS, 1996, p. 577). Em texto

recorte dinâmico e mais adequado ao enfoque analítico usado, a *análise de política*. Evitou-se a adoção do primeiro conceito, porquanto envolveria uma postura acadêmica um tanto controversa, na medida em que implica diferentes leituras e explicações de uma mesma realidade. Além do mais, a opção pela *análise de política* facultou uma compreensão satisfatória do problema proposto, nos termos do enfoque de HAM e HILL, com a chegada do conceito de *momento*, de MATUS.

HAM e HILL (1993, p. 18-19), citando MINOGUE (1983, p. 5), ressaltam um outro aspecto relevante: *o que os governos fazem*. Com efeito, isso envolve, atual ou potencialmente, toda a vida social, econômica e política. *Políticas públicas* constituem um vasto campo de investigação, embora os analistas se possam concentrar apenas em estreitas áreas. Políticas públicas produzem efeitos sobre a economia e a sociedade, de forma que, em última análise, qualquer teoria explicativa satisfatória de políticas públicas deve também explicar as interrelações de Estado, política e sociedade. HILL acrescenta à visão de MINOGUE que as economias e as sociedades interagem com a política e vice-versa. Por conseguinte, a *análise de política* deve atribuir a merecida atenção aos contextos sociais, políticos e econômicos, dentro dos quais se lida com problemas.

WILDAVSKY (1979, p. 7) destaca que a *análise de política* envolve um certo aprendizado, a partir da experiência, especialmente da experiência do fracasso e da correção dos erros cometidos. No entanto, ao admitir que essa análise deve permanecer ancorada no padrão de relações sociais, os valores que WILDAVSKY articula têm um nítido caráter conservador (p. 396). Segundo HAM e HILL (1993, p. 22), os analistas não se deveriam restringir a examinar como políticas podem ser melhoradas, dentro das relações sociais e políticas já existentes: essas próprias relações deveriam ser parte do campo de investigação. Se a análise política está localizada na estrutura existente de relações sociais e se o escopo é limitado a questões já postas na agenda para discussão, então questões significativas podem ser ignoradas e as necessidades de grupos particulares podem ser negligenciadas (p. 21).

1.3.2 - Procedimentos de análise

Para desenvolver o presente estudo, recorreu-se a um *instrumental* que permitisse compreender o processo de articulação e manutenção de elites e considerar a relação entre os atores, seus comportamentos, interesses, alianças e conflitos. Por outro lado, foi necessário introduzir um *tratamento metodológico*, que possibilitasse apreender as mudanças de posicio-

anterior, MATUS detalha esse conceito, explicitando que ele não tem uma característica meramente cronológica e que indica instância, ocasião, circunstância ou conjuntura, pela qual passa um processo contínuo ou em cadeia, sem começo nem fim bem definidos. Enfatiza que a passagem do processo por um momento determinado é apenas o domínio transitório desse momento sobre os outros, que sempre podem estar presentes (MATUS, 1996, p. 577).

namento dos atores, ao longo do tempo, assim como os processos de decisão e de não-decisão. Essa abordagem precisava, também, fornecer elementos para a compreensão do processo de formulação e implementação de políticas e, em particular, a apreensão melhor das alianças, interesses e comportamentos da burocracia. Para tanto, recorreu-se à abordagem de *análise de políticas*, desenvolvida pelos Professores de Política Christopher HAM e Michael HILL. A fim de apreender a dinâmica do processo, foram adotados alguns dos conceitos desenvolvidos por Carlos MATUS, da Fundação Altadir, e apresentados no livro *Política, Planificación y Gobierno* (1996).

Para efeito de análise, o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* foi dividido em dois momentos: o de Formulação (momento 1) e o de análise e Implementação (momento 2). Nesse caso, o conceito de *momento* (MATUS, 1986, p. 297), indica: (1) instância, ocasião, circunstância ou conjuntura pela qual passa um processo contínuo, ou em cadeia, sem começo nem fim bem definidos; e (2) que a passagem do processo por um momento determinado é apenas o domínio transitório deste sobre outros, que podem estar presentes.

A fim de identificar não só as questões de ordem geral, como também as decorrentes da reação dos atores sociais a determinado contexto político, procedeu-se a dois níveis de análise, em cada momento, sempre que necessário: (1) o das *relações intra-institucionais* (na SUDENE e no GTI) e das *instituições com os Pró-Reitores e com a comunidade acadêmica*; e (2) o das *modificações no contexto político* (nacional, regional e institucional) e nas *políticas de C&T*.

O processo analisado envolveu grupos de atores sociais diferentes, no ambiente externo, ou diferenciados, internamente, em suas instituições. Por isso, fez-se necessário incorporar, como instrumento de análise, uma série de *entrevistas individuais*, para entender como pensavam e interagiam esses atores, a importância e interesse que atribuíam ao *Programa* e como percebiam, no momento, a questão de C&T. Os grupos de atores privilegiados na análise foram os do Estado — representados pelos técnicos da SUDENE e do CNPq — e alguns Pró-Reitores das Universidades participantes. O instrumento foi a entrevista aberta, realizada, quando a necessidade se impunha, em mais de um momento, até que as principais dúvidas estivessem superadas.

1.3.3 - Encaminhamento metodológico da pesquisa e fontes de dados

O encaminhamento metodológico da análise do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* compreendeu quatro fases: a primeira, de levantamento exploratório do *Programa*; a segunda, de realização de entrevistas,

para depreender a percepção dos atores; a terceira, de estruturação do marco teórico; e, finalmente, a fase de estudo quantitativo, empregando técnicas de regressão linear com múltiplas variáveis, para verificar a relação entre os projetos e o corpo docente das Universidades. As três primeiras fases utilizaram abordagem qualitativa e a última, um instrumental quantitativo.

1ª. fase: Levantamento exploratório do Programa. — Esta fase correspondeu ao estudo das condições para o surgimento, Formulação e Implementação do *Programa*. Foi dividida em duas partes: a do esforço de compreensão das relações do *Programa* com o contexto regional, nacional e de C&T e a do levantamento das causas do seu surgimento. No decurso dessa fase, foram analisadas publicações (como relatórios técnicos, periódicos, livros e outras informações referentes ao período compreendido entre 1984 e 1989, planos e documentos relativos à SUDENE, ao PCT e ao *Programa*) e resgatadas algumas informações, ainda disponíveis, referentes aos 236 projetos enviados pelas Universidades. Registre-se, enfim, por sua importância, a realização de algumas entrevistas exploratórias com os atores mais atuantes no processo.

2ª. fase: Percepção dos atores. — Para identificar a percepção do *Programa* pelos atores sociais, coletaram-se informações diretamente junto aos envolvidos com ele. De início, foram estruturadas *entrevistas semi-abertas* com alguns membros do GTI, da SUDENE e das Universidades, dirigentes da SUDENE, técnicos do PCT e membros da comunidade científica¹². Em face da diversidade dos atores envolvidos, os dados recolhidos nessas entrevistas receberam um tratamento que permitiu a escolha das informações de ordem qualitativa e a reconstituição e análise do processo. Realizaram-se cerca de 40 horas de entrevistas. Os depoimentos mais significativos foram transcritos e os demais, cuidadosamente analisados, anotando-se os principais temas, destacados pelos entrevistados. Feita a primeira análise, alguns entrevistados foram novamente procurados, para aclarar ou aprofundar certos temas, que pareceram mais importantes.

3ª. fase: Estruturação do marco teórico. — Esta fase correspondeu ao aprofundamento do quadro teórico inicial, de cuja interação com os elementos pesquisados nas fases 1 e 2 e com a análise dos projetos enviados pelas Universidades, resultaram as três *áreas temáticas* utilizadas como *marco referencial definitivo para a pesquisa*: (1) a evolução dos estudos do contexto, das organizações, do poder e dos mecanismos de decisão; (2) o papel dos intelectuais no processo de formulação de políticas, ou a intervenção dissimulada das “*élites subversivas*” no surgimento da dimensão científico-tecnológica; e (3) a visão da comunidade

¹² No Anexo 1, encontra-se o Roteiro das Entrevistas.

científica sobre projetos de relevância social, a partir do entendimento de como se dá a articulação entre ciência e tecnologia, em países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

4ª. fase: Estudos de regressão linear com múltiplas variáveis. — O desenvolvimento do estudo sobre o contexto sócio-político, a burocracia e os processos de decisão e a adesão das elites à questão científico-tecnológica e ao *Programa* permitiu explicar apenas parte do problema. No entanto, faltava entender como a categoria de um dos principais grupos de atores envolvidos, a *comunidade acadêmica*, respondeu ao *Programa*. Essa comunidade constitui uma elite muito especial, com características singulares. Por isso, buscou-se analisar, com minudência, as informações disponíveis sobre: (1) os projetos enviados pelas Universidades¹³ de 9 Estados; (2) os projetos enquadrados pelo GTI; e (3) os projetos apoiados pelo *Programa*. Em todos os casos, os projetos foram relacionados com o número total de docentes, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento. Numa primeira análise, porém, a diversidade dos dados não permitiu que se obtivessem muitas informações. Assim, decidiu-se, a partir desses dados, aprofundar a análise anterior.

A análise preliminar induziu a suposição de existir uma *relação entre oferta de projetos* enviados pelos 9 Estados, enquadrados pelo GTI e apoiados pelo *Programa* com o *grau de formação dos docentes*. A discriminação das informações coletadas sobre os projetos permitiu identificar a quantos critérios eles aderiam e a que grandes áreas de conhecimento pertenciam. Dispunha-se também de dados alusivos aos grupos emergentes, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento. Em seguida, tabularam-se os dados disponíveis, de modo a observar como a variável dependente Y (projetos) se relacionava com as variáveis independentes X (grau de formação dos professores universitários).

Para o desenvolvimento do estudo, foram montados três *modelos* (considerando-se ou não a adesão ao *Programa*). O primeiro mede a influência do grau de formação dos Professores, nos projetos enviados à SUDENE pelas Universidades do Nordeste. O segundo modelo mede a influência do grau de formação dos Professores, nos projetos enquadrados pelo GTI. O último modelo mede a influência do grau de formação dos Professores, nos projetos apoiados pelo *Programa*. Admitia-se, implicitamente que os projetos enviados (NUM), enquadrados (ENQ) e apoiados (APO) tinham uma relação com o número de Doutores (DTR), Mestres (MTR), Especialistas (ESP) e Graduados (GRD) das Universidades do Nordeste. O teste, porém, demandava a adoção de alguns pressupostos: (1) a comunidade científica estava ciente da existência do *Programa*; (2) essa comunidade estava sensibilizada e mobilizada para desenvolver projetos de desenvolvimento regional junto com o Estado (no

¹³ Trata-se de listagens com dados sobre os projetos. Anexo 1.1.

caso, com a SUDENE); e (3) existia, na SUDENE, uma política explícita de desenvolvimento de projetos junto com as Universidades do Nordeste.

Quanto ao *primeiro pressuposto*, constatou-se que, em todos os Estados, pelo menos 3 das 5 grandes áreas do conhecimento consideradas enviaram projetos¹⁴. Isso permitia concluir que a comunidade científica estava ciente da existência do *Programa*. Além disso, houve uma segunda etapa para apresentação dos projetos, facultando melhor difusão da informação¹⁵. Sobre o *segundo pressuposto*, verificou-se que, feitos os testes de regressão, nenhum dos três modelos respondeu ao número total de Professores. Isso era contraditório, porquanto foram enviados 236 projetos, com a participação de todos os Estados, sem contar a homogeneidade dos projetos por Grandes Áreas do Conhecimento¹⁶. Por isso, passou-se a trabalhar com o grau de formação acadêmica, a fim de saber que setores da Universidade estavam interessados e haviam respondido ao *Programa*. Um outro dado importante é que essa comunidade tinha revelado seu interesse através dos Seminários Estaduais e do Regional, que ocorreram em fins de 1985¹⁷. Quanto ao *terceiro pressuposto*, está bem fundamentado no Capítulo 3 (item 3.1.3.1), que resgata o envolvimento histórico da SUDENE, realizando pesquisas diretamente, em conjunto com as Universidades ou por encomenda a essas instituições.

1.3.4 - Fontes de informações utilizadas na pesquisa

As fontes de dados da pesquisa foram as seguintes: Biblioteca do Instituto de Economia, Biblioteca do IFCH, Biblioteca do Instituto de Geociências e Biblioteca Central da UNICAMP (Campinas/SP), Biblioteca da SUDENE e Acervo do PCT/SUDENE (Recife/PE), Biblioteca do CNPq (Brasília/DF) e Acervo da Agência Regional Nordeste do CNPq (Recife/PE), catalogado pela FUNDAJ (Recife/PE).

Na fase de levantamento dos dados necessários à caracterização do *Programa* e dos projetos, recorreu-se a entrevistas (18) com membros do GTI, da SUDENE e das Universidades e com dirigentes e técnicos do PCT/SUDENE e da Agência Regional do CNPq (extinta no início do Governo Collor). Essas entrevistas foram muito importantes, pelas informações que propiciaram, tornando possível a reconstrução do encadeamento dos eventos¹⁸ e a avaliação do processo¹⁹.

¹⁴ Vide Capítulo 3.

¹⁵ Vide Capítulo 3.

¹⁶ Vide Capítulo 3.

¹⁷ Vide Capítulo 3.

¹⁸ Anexo 1 - Roteiro das Entrevistas.

¹⁹ Item 3.3 - A burocracia, o processo e o poder, na tomada de decisões.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2 - MARCO TEÓRICO

Este capítulo demarca as três principais áreas temáticas, que nortearão a análise do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*: (1) a importância do contexto, das organizações e das dimensões do poder, na formulação de políticas²⁰; (2) a intervenção das “*elites subversivas*”, na institucionalização da dimensão científico-tecnológica; e (3) a *visão da comunidade científica* sobre projetos de relevância social.

2.1 - O Contexto, as Organizações e a Formulação de Políticas

O estudo das organizações e da formulação de políticas tem evoluído muito, nas últimas décadas, desde WEBER (1961, vol. 1, p. 208, vol. 2, p. 250), para quem “*todo poder se manifesta e funciona como administração*”, aos enfoques *estruturalistas e comportamentais*, que incorporam variáveis inerentes ao âmbito interno e ao contexto externo. Isso ocorreu devido ao crescimento das ciências sociais, nos EUA, e, em particular, aos estudos sociológicos e psicológicos sobre o comportamento dos indivíduos, no interior das organizações. Nessa evolução, surgiram: a ênfase na abordagem do reconhecimento das relações humanas (atribuindo-se relevância à motivação, ao entusiasmo e às relações nos grupos de trabalho); o enfoque dos psicólogos sociais (procurando explorar os conflitos entre as necessidades humanas e os aparentes pré-requisitos das organizações formais); a “*teoria da contingência*” (proclamando a existência de uma complexa interação de variáveis contingentes e estruturais, que relacionam o poder organizacional interno e o contexto externo). Essa trajetória histórica é objeto do item 2.1.1.

O item 2.1.2 evidencia a importância do estudo das relações de poder e dos atores sociais e enfatiza o poder dos atores, no sistema político e nos conflitos sobre assuntos-chave. Realça também que estudar poder é analisar decisões reais, envolvendo atores com preferências diferentes. Enfim, destaca o início de uma nova fase, no debate sobre o poder, baseando-se nas contribuições de BACHRACH e BARATZ (1970). Para eles, pesquisar o poder não envolve apenas o exame de decisões-chave. Por isso, introduzem o conceito de “*não-tomada de decisão*”, definido como “*a prática de limitar o alcance real da tomada de decisão a questões seguras, através da manipulação de valores dominantes na comunidade, mitos, procedimentos e instituições políticas*” (apud HAM e HILL p. 72). Esses autores citam alguns exemplos de não-decisão, como o uso da força, a cooptação e o recurso a leis ou artifícios.

²⁰ Parte das concepções desenvolvidas e bibliografia utilizada no item 2.1 baseou-se em HAM C. e HILL M., *The policy process in the modern capitalist state*, Londres, 1993.

O item 2.1.3 explora as três dimensões do poder, que se exerce, entre atores sociais: nos *conflitos abertos* (confrontos sobre assuntos-chave), nos *conflitos encobertos* (casos de não-decisão) e nos *conflitos latentes* (decorrentes da diversidade dos padrões de gosto ou preferência das pessoas), segundo LUKES (1974, citado por HAM e HILL, 1993, p. 76). Todavia, HAM e HILL destacam que o poder é exercido, ainda que conflitos abertos possam não ocorrer. E é nesse ponto que a segunda dimensão do poder começa a fundir-se com a terceira e que o poder pode ser usado, para manipular os interesses e preferências das pessoas.

O item 2.1.4 fornece elementos sobre a relação entre o poder e os interesses. HAM e HILL (1993, p. 81) sugerem ser necessário examinar as relações entre o poder, os interesses das pessoas e as preferências por elas expressas. De acordo com POLSBY (1980, p. 208), *“mesmo que possamos demonstrar que um dado status quo beneficie algumas pessoas desproporcionalmente, uma tal demonstração não consegue provar que esses beneficiários que tenham criado um status quo ajam de forma significativa para mantê-lo ou que possam, no futuro, vir a agir efetivamente para impedir mudanças nele”*. Para SAUNDERS (1980, p. 324), rotinas e regras de acesso ao poder podem ser tão significativas, quanto a ideologia dominante, em termos de padrão de comportamento político. Daí a importância que as reuniões informais podem ter, na tomada das decisões.

2.1.1 - As organizações no processo de formulação de políticas

O estudo das organizações deve muito a Max WEBER, com seu enfoque da burocracia no Estado moderno. Ele desenvolveu proposições sobre a *estrutura das organizações*, em que a administração se apoia na racionalidade formal. Segundo HAM e HILL (1993, p. 132-133), WEBER — objetivando estabelecer um tipo genérico de organização e explicar por que motivo ela cresce em importância — apontou as seguintes *características* definidoras de burocracia: (1) uma organização contínua, com uma ou mais funções específicas, cuja operação é delimitada por certas regras: a consistência e a continuidade, no interior da organização, são garantidas pelo registro de todos os atos, regras e decisões inerentes à organização; (2) a organização dos funcionários está na base da hierarquia: o escopo da autoridade, no interior dessa hierarquia, é claro, definindo os direitos e deveres dos funcionários, em cada nível hierárquico então especificado; (3) os funcionários são separados da propriedade dos meios de administração e produção: eles são livres, estando sujeitos à autoridade somente no que diz respeito a suas obrigações oficiais, enquanto funcionários de uma organização; (4) os funcionários são indicados, não eleitos, baseando-se essa indicação em critérios impessoais, e são promovidos por mérito; e (5) pagam-se salários fixos aos funcionários e as regras de emprego e relações de trabalho são previamente definidas: a escala de salários é graduada, de acordo com a posição dos funcionários na

hierarquia, e o emprego é permanente, estando garantida uma certa estabilidade e previsto o pagamento de pensões, após a aposentadoria.

Vários autores modernos, a partir das idéias weberianas, elaboraram novos conceitos sobre a relação entre o formalismo e a eficiência. TAYLOR (1856-1915) desenvolveu uma *teoria do aumento da produtividade do trabalho fabril*, explicitando um conjunto de normas voltadas para o controle dos movimentos do homem e da máquina, no processo de produção. O sistema foi muito aplicado, através de medidas de racionalização do trabalho fabril, mas também muito criticado pelo movimento sindical. TAYLOR procurou explanar princípios científicos para o gerenciamento industrial, a partir de proposições que considerava universalmente válidas. Ele foi o pioneiro na exposição de métodos organizacionais, apoiados no tratamento de seres humanos como unidades de trabalho, que deviam ser utilizadas com eficiência, desconsiderando-se suas emoções e atitudes (HAM e HILL, 1993, p. 93, citando TAYLOR, 1941 e SANDRONI, 1994, p. 345).

HAM e HILL ressaltam que, nos anos 20 e 30, a *teoria do gerenciamento* evoluiu de prescrições formais, relativas à estrutura organizacional, para um entendimento da vida organizacional. Essa concepção originou-se de um trabalho de MAYO (1933), referenciado como decisivo para a evolução da Sociologia Industrial, que também se beneficiou do progresso alcançado pela Psicologia Social, no período da Primeira Grande Guerra, graças às sofisticadas abordagens da motivação humana, que os estudos freudianos ajudaram a produzir.

SIMMELL, DURKHEIM e outros sociólogos e antropólogos desenvolveram uma abordagem mais complexa da estrutura social influenciados por PARETO. Assim, as contribuições sobre as organizações avançaram no sentido da *compreensão do comportamento humano, no ambiente de trabalho*. A importância dessa abordagem foi ter deslocado a ênfase de um conceito mecânico (visando o melhor caminho para organizar tarefas) para o reconhecimento das relações humanas, nas organizações (dando-se relevância à motivação, ao entusiasmo e às relações internas dos grupos de trabalho).

Na década de 40 e 50, com o crescimento das ciências sociais, nos EUA, e sob a influência das interpretações recentes de WEBER e MAYO, sociólogos mostraram a *importância dos modelos de relacionamento informal*, ao lado do relacionamento formal. Os psicólogos sociais procuraram, então, explorar os conflitos entre as necessidades humanas e os aparentes pré-requisitos das organizações formais.

Segundo HAM e HILL, foram desenvolvidos trabalhos sobre *estrutura e personalidade burocrática*, baseados em WEBER. MERTON (1957) concluiu que a estrutura racional pode ser bem adaptada para algumas tarefas e mal adaptada para outras. BURNS e STALKER (1961) produziram uma das mais importantes contribuições acerca do tema, ao fazer uma distinção entre *sistemas de gerenciamento* “*mecânico*” e “*orgânico*”: o primeiro, mais adaptável a tarefas estáveis e estáticas e o segundo, a condições instáveis, quando problemas e necessidades de ação surgem e não podem ser distribuídos entre funções especiais, inerentes a uma hierarquia claramente definida. A partir dessa abordagem, depreende-se que os indivíduos devem executar tarefas à luz do seu conhecimento das tarefas da organização como um todo. Os trabalhos perdem muito de sua definição formal, em função de métodos, deveres e poderes, que devem ser continuamente redefinidos, através da interação com outros participantes de uma tarefa. A integração, segundo os autores, é tanto vertical, quanto horizontal.

Sociólogos, trabalhando em conjunto, na Universidade de Aston, dedicaram-se à investigação da natureza multidimensional dos fatores determinantes da estrutura das organizações. E, em meados da década de 70, formularam a “*teoria da contingência*”, segundo a qual existiria uma complexa interação de variáveis contingentes e estruturais. A relação entre essas variáveis — as externas à organização e ao seu limite e as determinadas pelo poder das estruturas, nas quais operam — depende da ideologia ou do que CHILD (1972) descreve como “*escolha estratégica*”. A despeito, porém, de todo o avanço, essa abordagem ainda considerava as variáveis internas como determinantes da estrutura de poder.

Segundo HAM e HILL, vários autores — como BENSON (1977), SALAMAN (1979) e CLEGG e DUNKERLEY (1977, 1979, 1980, 1989, 1990) — enfatizaram o *poder organizacional* e a importância de promover-se a conexão entre trabalhos que enfocam o poder organizacional interno e o contexto externo. De acordo com SALAMAN (1979, p. 216), o que ocorre, no interior das organizações — nos modos em que se designa o trabalho, se aplica o controle, se distribuem recompensas e punições e se tomam decisões — pode ser visto em termos de um constante conflito de interesses, ora aparente, ora disfarçado, ora evidente, ora implícito, revelando a natureza das organizações de trabalho, no âmago das sociedades capitalistas. COUSINS (1987) tem mostrado que o poder, no interior das organizações, reflete desigualdades entre classes, na maior parte da sociedade.

Referindo-se ao setor público, FRIEND, POWER e YEWLETT (1974), FEFER e SALANICK (1978) desenvolveram trabalhos muito importantes, destacando o fato de as atividades desse setor envolverem conjuntos de organizações, ao invés de organizações isoladas. Os estudos abordaram as relações entre as organizações e seu ambiente e também

questões a respeito das relações interorganizacionais. Para HAM e HILL (1993), como as relações interorganizacionais são analisadas, é inevitável que o raciocínio recue para um nível macroscópico, isto é, para a localização dos relacionamentos numa estrutura social mais ampla. Os corporativistas, como WINKLER (1976), e os neo-marxistas, como OFFE (1975) e BENSON (1983), esforçaram-se por ligar as análises interorganizacionais a alguns dos argumentos enfocando a relação entre burocracia e estrutura social.

Os estudos sociológicos sobre o comportamento dos indivíduos, no interior das organizações, são menos discutidos que os estudos psicológicos sobre motivação e liderança, mas estão intimamente ligados ao comportamento informal, dentro das estruturas formais. Segundo HAM e HILL (1993), a importância das estruturas de grupos de trabalho informais foi identificada por MAYO, nos anos 30 (1933). BLAU (1955) mostrou como os envolvidos em uma organização podem desrespeitar regras, com o objetivo de cumprir suas tarefas com maior eficiência ou de assegurar que os trabalhadores alcancem, com maior eficiência, seus objetivos. Quer dizer: quando desrespeitam regras ou objetivos, os empregados podem estar apenas em conflito com o que lhes foi imposto. DALTON (1959) comprovou que os modelos de clientelismo, desenvolvidos em organizações, podem criar uma estrutura informal distinta, paralela à estrutura formal. GOULDNER (1954) demonstrou que as regras são manipuladas, no conflito interno, tornando-se armas, usadas, nas batalhas entre funcionários, pelo alto ou baixo escalão.

SELZNICK (1957) destacou o quadro das organizações em que o informal é levado em conta. Ele concebia uma organização como um grupo de seres humanos vivos. Se o modelo formal ou oficial de vida não informa por inteiro a função de tais seres, ele tende a completar-se pela estrutura informal, que se vai revelando à medida que os indivíduos começam a considerar sua própria personalidade, seus próprios problemas e interesses. O sistema técnico e formal nunca é mais do que uma parte da empresa dinâmica concreta. As pessoas não se contentam com ser tratadas como manipuláveis. Seres humanos, e não meras ferramentas, eles possuem suas próprias necessidades de autoproteção e de realização pessoal, necessidades que tanto podem sustentar o sistema formal, como implodí-lo (citado por HAM e HILL, p. 146).

Em suma, as contribuições teóricas a respeito das organizações e da burocracia pública ultrapassaram a perspectiva do formalismo idealizado por Max WEBER. Alguns estudos, ao longo das últimas décadas, deslocaram a ênfase para o ambiente das organizações, enquanto outros deram prioridade às regras e às estruturas, bem como às relações entre as organizações, os indivíduos e as estruturas informais. A evolução das abordagens evidenciou as conexões entre questões organizacionais internas e o contexto externo. Para o presente trabalho, essas

constatações revelaram-se muito importantes, devido à constatação empírica (procedida no Capítulo 3) de que o contexto externo foi determinante para o surgimento, formulação e parte do insucesso do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*.

2.1.2 - Poder e decisão

Os processos de decisão são apenas ponto de partida, para entender as relações de poder. Os conflitos sobre assuntos-chave fornecem algumas evidências sobre a natureza da distribuição de poder. Mas, essas evidências precisam ser suplementadas por análises de não-tomada de decisão. Em alguns casos, a não-decisão assume a forma de decisão e pode ser investigada com a metodologia proposta pelos pluralistas. Mais complicado é estudar o poder, quando exercido como formador de opinião. Essa terceira dimensão é a mais importante e o aspecto mais difícil da pesquisa de poder.

A análise sobre poder e decisão parte do debate entre elitistas e pluralistas, que diferem nas concepções sobre a distribuição do poder, na sociedade atual, como também nos métodos de análise. Nos estudos feitos acerca das “*elites governantes*”, DAHL (1958) observou os resultados do trabalho de HUNTER (1953) sobre o poder local (concluindo que o controle estava nas mãos de um pequeno grupo de indivíduos-chave) e do estudo de MILLS (1956) a respeito do poder nacional, nos EUA (concluindo que a elite era formada pelos militares, corporações e agências estatais). Contudo, DAHL aponta que os métodos utilizados por HUNTER e MILLS não foram suficientemente rigorosos, para justificar suas conclusões. Ele entende que os pesquisadores deveriam analisar casos em que existam *diferenças de preferência* entre os atores. Quem estuda o poder deve analisar decisões reais, envolvendo atores que possuam preferências diferentes, e explorar se as preferências de uma hipotética elite dominante são adotadas no lugar das de outros grupos. Isso porque, para DAHL (1958, p. 203), “*A tem poder sobre B, na medida em que ele pode levar B a fazer algo que, de outra forma, não faria*”. E conclui: “*Atores cujas preferências prevalecem em conflitos sobre questões políticas-chave são os que exercem o poder em um sistema político*”.

DAHL (1961) enfatizou, num estudo empírico acerca de *New Haven* (publicado sob o título de “*Quem governa*”), as desigualdades (cumulativas ou não) em recursos de poder, a forma de tomada de decisões importantes e o padrão de liderança (se oligárquico ou pluralista). E concluiu que, no período de 1780 a 1950, ocorreu uma transição gradativa, em *New Haven*, da oligarquia para o pluralismo. Outros estudos sobre educação e saúde concluíram que o poder não estava concentrado em grupos particulares, como teóricos elitistas haviam suposto. Pelo contrário, devido ao fato de os recursos, que contribuem para o poder, estarem

dispersos na população, o poder estava fragmentado entre diferentes atores. Embora apenas algumas pessoas tivessem influência sobre questões-chave, a maioria tinha influência indireta, através do poder do voto. Essa abordagem evidenciou a importância de considerar como decisões-chave são tomadas e como as preferências, não só da elite hegemônica, mas também dos outros grupos de atores, atuam no processo.

Quanto à *não-tomada de decisão*, ou *não-decisão*, segundo HAM e HILL (1993), deve-se às discordâncias de BACHRACH e BARATZ (1962) em relação ao trabalho de DAHL sobre New Haven. Esses autores contribuíram para o surgimento de uma nova fase do debate sobre o poder, ao sustentar que pesquisar o poder não envolve simplesmente o exame de decisões-chave. Para eles, o poder é também exercido, quando A cede suas energias, para criar ou reforçar valores sociais e políticos e práticas institucionais que limitam o escopo dos processos políticos à consideração pública somente das questões inócuas a A. Citam, como exemplo, as questões sobre preconceito de cor, nas quais se vêem claramente as duas faces do poder: uma, operando nos conflitos abertos sobre decisões-chave, e a outra, buscando suprimir conflitos e fazendo de tudo para o assunto não entrar no processo político, mediante o que BACHRACH e BARATZ denominam de “*não-tomada de decisão*”. A conclusão dos autores é que a metodologia de DAHL é inadequada ou, pelo menos, parcial. Uma análise completa deve perceber aquilo que não acontece e o que, de fato, acontece e revelar os meios pelos quais a mobilização de tendências atua, para limitar o escopo do debate.

BACHRACH e BARATZ (1963) definem a não-decisão como sendo *a prática de limitar o alcance real da tomada de decisão a questões seguras, através da manipulação de valores dominantes na comunidade, mitos, procedimentos e instituições políticas*. A não-decisão existe, quando *os valores dominantes, regras do jogo aceitas, as relações de poder entre grupos e os instrumentos de força, separadamente ou combinados, efetivamente previnem que certas queixas se transformem em assuntos maduros que exijam decisão*, diferindo de assuntos que não se devem tornar objeto de decisão. BACHRACH e BARATZ também ressaltam que muitos interesses estão protegidos por estratégias de não-decisão (HAM e HILL, p. 74-77). Enquanto EASTON (1965a) se preocupa com o modo segundo o qual a regulação de demandas ajuda a preservar a estabilidade dos sistemas políticos, BACHRACH e BARATZ enfatizam os meios pelos quais interesses estabelecidos se protegem pela não-tomada de decisão. Assim, no processo político, que eles concebem, a regulação da demanda não é uma atividade neutra, mas, sim, contrária ao interesse das pessoas e grupos, procurando uma relocação de valores.

Uma das implicações das análises de BACHRACH e BARATZ é que a distribuição de poder deve ser menos equilibrada que a referida pelos pluralistas. Decerto, as não-decisões

são não-pesquisáveis, a menos que se possam identificar queixas encobertas e conflitos, que não entram na agenda política (porquanto, se nenhuma queixa ou conflito se puder descobrir, existe um consenso e a não-tomada de decisão pode não ter ocorrido). BACHRACH e BARATZ citam como exemplos de não-decisão: (1) o uso da força, para prevenir demandas (terrorismo); (2) a cooptação; (3) a referência a valores (impatriótico, imoral); (4) o recurso a leis ou artificios (como “*mandar fazer estudo detalhado*”).

2.1.3 - *As três dimensões do poder*

Segundo LUKES (1974), o poder pode ser estudado em três dimensões: (1) a dos *conflitos abertos* entre atores sobre assuntos-chave, como na concepção pluralista; (2) a dos *conflitos encobertos*, como em BACHRACH e BARATZ, com a não-decisão; e (3) a dos *conflitos latentes*, em que há diversidade dos padrões de preferência das pessoas, confronto de gostos ou preferências, como em LUKES.

Diante das críticas de que seus conceitos não são adequados, para investigar e resolver questões relativas a conflitos potenciais ou emergentes, que permitiriam se considerar não-decisão como uma espécie de decisão, BACHRACH e BARATZ reformularam suas posições. WALSH argumentou que é preciso examinar não apenas os conflitos abertos, mas o sistema de dominação: “*quem ganha em uma organização não só o faz através de batalhas*”. Na verdade, quem conquista vantagens, beneficia-se dos valores dominantes, que agem como padrões ou critérios para a operação de uma organização. Dessa forma, o poder é exercido, ainda que conflitos abertos possam não ocorrer. E é nesse ponto que a segunda dimensão do poder começa a fundir-se com a terceira e que o poder pode ser usado, para manipular os interesses e preferências das pessoas. Isso diferencia a posição de BACHRACH e BARATZ da assumida por LUKES, entre outros.

2.1.4 - *Poder e interesses*

HAM e HILL (1993, p. 80) consideram necessário examinar as relações entre poder, interesses das pessoas e preferências por elas manifestas. A teoria pluralista baseia-se na concepção liberal, que nivela os interesses das pessoas às suas preferências expressas. Quer dizer: os interesses das pessoas são o que afirmam ser. E a natureza desses interesses deve ser inferida pela observação das ações e das não-ações políticas. Essa argumentação coloca dois problemas: o primeiro refere-se às ocasiões em que as pessoas agem ou não, contrariamente aos seus interesses (pelo que DAHL reconhece a possibilidade de as elites serem capazes de controlar opiniões e de os líderes não apenas responderem pela preferência de seus constituintes, porquanto também formam preferências); o segundo é que as elites não admitem a existência

de um falso consenso (chegando LUKES a argumentar que um consenso falso ou manipulado deve existir e ser mantido através da dominação de um “*grupo de poder*”), de modo que o mais efetivo uso do poder visa, em primeiro lugar, a prevenir o crescimento de conflitos (HAM e HILL, 1993, p. 72-79, citando LUKES, 1974).

Por outro lado, mecanismos ideológicos são caminhos para as pessoas interpretarem o mundo, sobre o qual perpetuam e transmitem um sistema de valores e verdades (LUKES, *apud* HAM e HILL). Esses mecanismos resultam em dominação de uns grupos por outros, a cujos interesses servem. Mesmo assim, “*ideologias dominantes refletem a experiência de vida de todas as classes e são consenso, porque refletem o modo de vida da sociedade, como um todo*” (HAM e HILL, 1993, p. 75, citando SAUNDERS, 1980, p. 55-56). Ademais, a manipulação consciente faz da ideologia uma força poderosa, subjacente à aderência da comunidade a um conjunto de normas e metas aparentemente auto-impostas.

Interesses reais, dentro de uma ideologia dominante, podem ser identificados pela estimativa dos custos e benefícios derivados de arranjos sociais particulares para diferentes grupos. Isso pressupõe, em última instância, que interesses reais se referem à obtenção de benefícios, para evitar custos em uma situação particular (SAUNDERS, 1980, p. 45, *apud* HAM e HILL, 1993, p. 75). De acordo com essa formulação, examinar quem ganha e quem perde, em uma comunidade ou sociedade particular, revela aqueles cujos interesses reais foram ou não contemplados. SAUNDERS, BACHRACH e BARATZ concordam em que a questão central, nas pesquisas sobre o poder, diz respeito a quem se beneficia. Segundo POLSBY (1980, p. 208), saber quem se beneficia é tema interessante e frutífero para a pesquisa, mas difere da questão relativa a quem governa. Para ele, mesmo demonstrando-se que um dado *status quo* beneficie algumas pessoas desproporcionalmente, isso não prova que tais beneficiários possam, no futuro, vir a agir efetivamente, para impedir mudanças. Seria isso um lembrete útil de que indivíduos se podem beneficiar, de forma não-intencional, da elaboração de políticas.

SAUNDERS (1980, p. 324) afirma que rotinas e regras de acesso ao poder podem ser tão significativas, quanto a ideologia dominante, em termos de padrão de comportamento político. Em geral, isso ocorre em momentos informais, mais do que naqueles das reuniões formais de consulta, em que nenhum grupo de pressão desfruta de um relacionamento fértil e onde opiniões, sugestões e modos de pensamento passam quase imperceptivelmente,

Em síntese, o estudo dos processos de decisão, embora proveitoso, é apenas um ponto de partida para o entendimento das relações de poder. Os conflitos sobre assuntos-chave for-

necem evidências acerca da natureza da distribuição de poder. No entanto, elas precisam ser suplementadas por análises da não-decisão, que, em certos casos, toma a forma de decisão.

Quando o poder é exercido como formador de opinião, torna-se mais complicado estudá-lo. No entanto, esse ângulo seu é o que mais importa. Por isso, a despeito dos problemas de sua pesquisa, um grande esforço vem sendo feito e alguns caminhos já são apontados, em particular o do emprego simultâneo de teorias aparentemente conflitantes. Segundo BLOWERS (1984, p. 250-251) “*é óbvio que perspectivas diferentes iluminam aspectos diferentes do conflito do poder e cada uma delas é incompleta*”. Essa observação põe em relevo a importância da multidisciplinaridade e interdisciplinaridade nas pesquisas sobre o poder, ainda que impliquem abordagens divergentes.

As teorias revelam bastante força analítica, quando se trata da fase ativa do conflito e quando há evidências — para embasar a idéia muito difundida da existência de participação — da receptividade e do papel dos atores. A crítica neo-elitista é, de certa forma, complementar. Mas, o estruturalismo leva a análise adiante, com sua ênfase na natureza de classe dos interesses e das forças econômicas subjacentes e com sua negação da importância da ação individual, na explicação da natureza dos resultados dos conflitos. Os autores concluem que a análise estrutural pode auxiliar, mesmo sem os determinantes de “*interesses de classe*” ou “*forças econômicas*”, porquanto bastaria o conceito de “*grupos de poder*”, que incluem elites profissionais e burocráticas. Ressalte-se, porém, que as estruturas não são fixas e imutáveis: ao invés disso, elas se modificam pela ação e algumas ações podem ser, de propósito, direcionadas à tentativa de modificação das estruturas. A ordem reinante é renegociada, sem parar. Essa renegociação, decerto, não constitui um processo fácil, mas, ao abordar os determinantes da tomada de decisões, ela não deve ser, em absoluto, desconsiderada.

2.2 - “As Elites Subversivas”

No *Programa* objeto do presente estudo, houve uma clara separação entre a Formulação (feita por especialistas engajados e conhecedores dos problemas de C&T) e a Implementação (conduzida pela administração pública). Uma tal separação é muito comum, mas, no caso em apreço, adicionou-se, no momento da Implementação, o deslocamento dos principais atores para outros objetivos, que nada tinham a ver com o *Programa*.

Para melhor entender a contribuição de parte dos atores, no primeiro momento do *Programa*, recorrer-se-á às contribuições de ADLER (1987), que, num trabalho sobre ideologia e poder, estudou o planejamento no Brasil e concluiu que a formulação de planos

nacionais de desenvolvimento tende a ser positiva para a manutenção e sobrevivência do regime, enquanto a implementação tende a ter efeito oposto (ADLER, 1987, p. 87). Isso porque o regime sabe e quer o que pode legitimar e construir o consenso, na formulação. Entretanto, o plano torna-se fator de divisão e de falta de consenso, no processo de implementação, na medida em que se revela como produto do seu responsável imediato, seja o Presidente, seja o Ministro do Planejamento, seja um burocrata. Dado que, em geral, o planejador é um economista, que pode reagir a considerações pouco ou nada consistentes e tem uma visão bem vaga de conflitos, a implementação dos planos de ciência e tecnologia, por exemplo, em contraste com a sua formulação, tende a depender muito do grau de consenso ideológico da burocracia. Onde há interesses conflitantes, precário consenso e ranços de velhos vícios, típicos da burocracia, pode-se esperar que os planos promulgados fiquem na galeria das leis e regulações. O Quadro 2.1 exemplifica como se dá o planejamento nas sociedades, em função da barganha e do nível de consenso a que chegam.

QUADRO 2.1 — PLANEJAMENTO, BARGANHA E CONSENSO

SOCIEDADE E BARGANHA	BAIXO CONSENSO	ALTO CONSENSO
Sociedades que barganham	O planejamento interfere na burocracia e leva a conflitos burocráticos. Os planos permanecem formais e apenas uma parte é implementada. Ocorre uma pequena semelhança entre o plano e a ação.	A burocracia ajuda a implementar o plano. Novos grupos surgem para preparar e implementar o plano. O plano tem uma grande chance de influenciar as políticas.
Sociedades que não barganham	O plano também falha em influenciar a ação, porque os atores não têm mecanismos para produzi-lo e implementá-lo, ou o plano é imposto à burocracia através de repressão e purga, sem possibilidade de sucesso.	Os líderes políticos solicitam, a burocracia adere e o plano é colocado em ação.

Fonte: ADLER (1987).

ADLER (1987, p. 88) discorre sobre o papel relevante, desempenhado por certos tipos de intelectual, na formulação de políticas, especialmente na área de C&T. Segundo ele, os intelectuais são muito importantes na ação política, exercendo a função de produzir e difundir idéias. Antecipam-se e dão forma a eventos políticos e a mudanças. Geralmente, criam concepções, que as pessoas absorvem, quase por osmose, no seu desenvolvimento mental, do qual muitas vezes não estão de todo cientes. Intelectuais são portadores de ideologia e

criadores de utopias. E sua função, quase sempre indireta, no processo de elaboração de políticas, consiste em dar às utopias feição de realidade. Eles criam e mediam novos valores, porque, na maioria, estão bem informados, vão ao estrangeiro, para estudar, e são expostos não apenas à informação, como também a outros valores, que podem ser transmitidos às suas sociedades. Os intelectuais estão envolvidos com o processo de decisão de políticas, no papel de conselheiros dos decisores — quando não são eles os próprios decisores — e de criadores de idéias, que circulam em livros, artigos e outros meios de comunicação, pelos quais influenciam os demais atores.

Para ADLER (p. 329), alguns grupos e indivíduos possuem, nas instituições, certo grau de autonomia, para ser criativos, chamar a atenção a determinados temas (novos ou antigos, não importa) e mostrar caminhos. As ideologias e as instituições não representam forças insignificantes. Ao contrário, elas podem direcionar competências, definir prioridades, abrir alternativas, produzir decisões políticas, influenciar inovações políticas e institucionais e afetar outros atores.

Em diferentes casos, podem-se encontrar intelectuais, como os que ADLER (p. 90) denomina *elites subversivas* (porque, mesmo com uma ideologia sobre economia e política diferente daquela da elite estabelecida, têm acesso aos canais de decisão e são bem sucedidos em transmitir suas idéias aos decisores). A habilidade com que influenciam políticas e ações, a capacidade de articulação com que se movem e as táticas de assédio que empregam fazem deles uma “elite”. As políticas são feitas por grupos ou pessoas com diferentes percepções e valores. Quando ocorre uma mudança no regime, mudam não apenas os indivíduos, mas também os critérios de avaliação, os valores, a orientação das políticas. Acontecem, de igual modo, no interior do Estado, essas modificações, levando alguns a concordarem com as idéias do novo regime e outros a discordarem delas. O aparato formal do Estado dá uma ilusão de autonomia, quando, na verdade, está profundamente influenciado pelos resquícios do antigo sistema social, econômico, religioso e político (ADLER, p. 84).

Esses intelectuais têm um recurso de grande valor: o conhecimento, que tanto pode ser utilizado para libertação, quanto para dominação. Trata-se de elite formada por especialistas (economistas, sociólogos, cientistas políticos, historiadores, físicos, engenheiros e químicos, entre outros). Se os intelectuais concordam com os principais preceitos da elite estabelecida e estão envolvidos no processo de elaboração de políticas, então pode-se dizer que fazem parte da elite. Se discordam ideologicamente, mas, ainda assim, influenciam, pelo menos em algumas coisas, na evolução das idéias e do processo de decisão são parte da *elite subversiva*. Uma das características importantes, neste processo de *análise de política*, relativa ao

Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste, é o destaque do papel que tiveram os intelectuais.

A propósito, ADLER analisou detidamente o papel das *elites subversivas*, na decisão e formulação de políticas na América Latina. Para ele, o que faz poderosas as *elites subversivas* (também chamadas *guerrilheiros tecnológicos*, porquanto suas táticas se parecem com as utilizadas nas guerrilhas) é a autoridade que esses intelectuais adquirem em seus países e em fóruns regionais e internacionais, onde os representam. Por causa dessa autoridade e do processo — conhecido, no reino da ciência e tecnologia, como “*cadeia linear da inovação*” — criam-se as condições sob as quais agem. De ve-se isso, em parte, à velocidade com que ocorrem as mudanças cognitivas na América Latina, tornando muito solicitada a assessoria e a especialização profissional deles. Em geral, não são entendidos por seus governos, mas, por suas publicações e seu trabalho, passam a ter sucesso e influenciam os processos decisórios, direta ou indiretamente. Quase sempre, criam instituições, que terminam tomando parte em tais processos. A CEPAL, por exemplo, influencia políticos e políticas.

Nesse envolvimento, fica estabelecida uma “*aliança ad hoc implícita*”, baseada em necessidades e interesses mútuos e em objetivos de curto prazo, da parte dos tomadores de decisão (p. 96). ADLER revê alguns dos elementos que caracterizam essa aliança e sua implementação (embora a exposição esteja baseada em hipóteses e não em fatos): (1) Em se tratando de desenvolvimento econômico, com temas político-econômicos complexos, os tomadores de decisão contam com técnicos e especialistas, para explicar as alternativas disponíveis. O poder dos técnicos reside não apenas no fato de moldarem políticas diretamente, mas na capacidade de escolherem alternativas, que serão apresentadas aos seus superiores. Quando as instruções faltam ou são complexas, a situação requer a atuação do técnico e seu poder é muito ampliado. (2) Aos decisores, falta o conhecimento e a compreensão da ciência e da tecnologia, bem como a percepção das suas implicações no desenvolvimento econômico e na sociedade. Nesse caso, os intelectuais, além de consultores dos técnicos, serão os primeiros a confrontar os decisores com os problemas envolvidos nas decisões. Por isso, eles se transformam na fonte de conhecimento para a elite política. (3) Normalmente, os decisores, pressionados por questões de legitimação, têm de agir com urgência. Então, procuram os intelectuais como fontes de soluções rápidas. Como, porém, a urgência não permite, em geral, que se disponha de tempo, para escolher entre planos ou mesmo entre intelectuais, os decisores agarram-se ao que está disponível. (4) Alguns decisores da alta cúpula acataram a idéia do planejamento, como estratégia para alcançar objetivos e alocar recursos na sociedade. Outros passaram a apreciá-lo graças à própria formação educacional. Outros, enfim, porque ele revelaria uma tendência. Como o

planejamento se tornou moda, muitos planejadores vieram a fazer parte das agências governamentais, ampliando o espaço dos intelectuais na máquina governamental

Os intelectuais ganham acesso ao centro do poder, em consequência da compartimentação dos burocratas e do conflito entre eles. Também conquistam espaço por meio de amizades e algumas posições, como pagamento de favor. Contudo, a mais importante via de acesso tem sido o canal da confiança: especialistas entram no círculo do poder, ganham alguma força política e abrem as portas para os colegas do seu grupo ideológico, procurando consultores e planejadores entre as pessoas que conhecem e nas quais acreditam. Uma vez no governo, os burocratas-intelectuais têm à disposição o aparato burocrático existente. Mas, eles também devem conceber novas instituições e novos vínculos entre instituições, para facilitar a transmissão de suas idéias (ADLER, p. 95-100).

Tomando por base as reflexões de ADLER, vale ressaltar que, no processo de Formulação e Implementação do *Programa* analisado no presente estudo, houve uma conjunção de técnicos, intelectuais e funcionários anistiados e reintegrados à SUDENE²¹. Estes últimos, — por vezes, simpatizantes de movimentos progressistas ou levados por diferentes motivações —, trouxeram uma nova perspectiva às frentes de trabalho, que se constituíam na Autarquia, naquele momento, e apontavam no sentido de algumas transformações. Um outro grupo, também progressista, era formado por técnicos que haviam permanecido na SUDENE, sem, contudo, envolver-se em parte dos trabalhos conduzidos durante o regime militar, por discordar das alianças políticas assumidas. Enfim, os intelectuais, funcionários ou não da Autarquia, preocupados com a questão regional, eram sensíveis às demandas sociais e ao contexto mais amplo. Entendiam ser aquele um momento para contribuir ativamente na reformulação por que passavam os órgãos governamentais. Esses intelectuais influenciaram as decisões, por fazer parte da tecnocracia, de forma direta, como dirigentes, ou indireta, como consultores ou responsáveis por trabalhos escritos ou palestras.

A confluência desses técnicos progressistas, intelectuais e funcionários anistiados propiciou o início de mudanças na SUDENE, entre elas, a institucionalização da dimensão científico-tecnológica e a Formulação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Se o momento de Formulação do *Programa* foi muito intenso, em termos da participação dessa elite, o deslocamento do seu foco de interesses para a esfera estadual fez com que o momento de Implementação derivasse de um plano tecno-político e

²¹ Muito atuante, no período aqui analisado, foi o grupo de técnicos anistiados e re-integrados à SUDENE. Eram cerca de 30 técnicos de alto nível, que tinham sido demitidos ou se afastaram da Autarquia por medo de repressão, desde o início do regime militar. Esses técnicos foram perseguidos politicamente e tiveram que se exilar, para não ser presos ou mortos. Retornando à Autarquia, tinham uma visão de mundo mais ampla e incorporavam explicitamente a dimensão científico-tecnológica em seus projetos de reforma social.

muito participativo para um outro, pouco participativo e hermético, meramente tecno-burocrático.

2.3 - A Visão da Comunidade Científica

DICKSON (1988), em seu trabalho sobre a ciência nos países desenvolvidos, *The new politics of science*, concluiu que a comunidade científica tem suas estruturas internas próprias, suas elites, suas hierarquias, suas ideologias, suas normas sancionadas de comportamento social e seus grupos dissidentes. Mas, como prática social, essa comunidade é parte integrante das estruturas econômicas da sociedade em que está inserida. Para ele, as fronteiras entre as duas estão dissolvidas. Assim, os grupos de dentro da comunidade científica usam os de fora e vice-versa, para atingir seus fins.

SCHWARTZMAN (1979, p. 21), citando OLIVEIRA (1975, p. 115), no livro “*A comunidade científica brasileira*”, sustenta que “*não é surpreendente verificar que cientistas e pesquisadores brasileiros, quando perguntados, dizem tomar suas decisões essencialmente a partir do interesse acadêmico pelo tema, mas que, na prática, são fortemente condicionados em suas escolhas por razões de interesse prático, por facilidades de tipo material e organizacional e, finalmente, pelas linhas de pesquisa preexistentes, nas instituições em que trabalham*”. E conclui que essa encruzilhada é vivida pelo cientista, como um drama pessoal, mas também se reflete sobre as diversas políticas e filosofias dos vários grupos sociais e órgãos governamentais, que, direta ou indiretamente, têm a ver com a ciência, a tecnologia e a educação superior.

SCHWARTZMAN (1979, p. 8) ressalta que, no fim do século XIX e início do século XX, a pesquisa científica foi trazida para a América Latina por imigrantes europeus, que foram trabalhar nas instituições governamentais de pesquisa — como os observatórios de Astronomia, os institutos de Geografia e Geologia, os jardins botânicos, os museus de história natural — e, mais tarde, nas instituições de saúde pública e de controle sanitário. De uma modo geral, tais cientistas não puderam expandir e institucionalizar seus trabalhos em tradições científicas duradouras e o impacto deles, se existiu, somente pôde ser apreciado na Europa. Daí a tendência, já no século passado, de um vínculo da ciência, no Brasil, com a ciência do ambiente externo europeu. Essa característica se consolidou ainda mais, na segunda metade do século XX.

As controvérsias acerca da visão da comunidade científica sobre sua relação com a sociedade são fruto, ainda hoje, da visão defendida por BUSH (1945), no relatório denominado “*Science, the endless frontier*”, trabalho muito importante para o presente estudo, por-

quanto evidencia o vínculo histórico estabelecido entre a comunidade acadêmica de países altamente desenvolvidos e a de países subdesenvolvidos, aqui denominado vínculo ciência-ciência. Imediatamente após a Segunda Guerra, a influência dos cientistas estava no auge. Afinal, a comunidade acadêmica participara em massa dos esforços de guerra. Antes mesmo do final do conflito (17 de novembro de 1944), o Presidente dos Estados Unidos solicitou a Vannevar BUSH sugestões de aproveitamento das informações técnicas e das pesquisas então desenvolvidas, para resolver problemas sociais e econômicos do pós-guerra. Esse pedido representou o reconhecimento da importância decisiva dos cientistas na vitória obtida e, sobretudo, a proclamação implícita de que a comunidade científica não poderia voltar ao seu estado de improvisação do período anterior ao da Guerra. Sintetizando as sugestões de BUSH, “*Science, the endless frontier*”, é hoje considerado um clássico da política para a ciência.

Encaminhado ao Presidente em 25 de julho de 1945, o documento — que passou a ser conhecido como *Relatório BUSH* —, caracteriza-se pela grande ênfase que atribui à pesquisa básica, para realizações nas áreas de saúde, prosperidade econômica e segurança nacional. Também ressalta que os novos processos e novos produtos se baseiam em novos princípios e novas concepções, a serem desenvolvidos por pesquisas, no reino da mais pura ciência. Desse modo, BUSH propôs o que se conhece como *modelo da cadeia linear da inovação*, assim definido: a exploração de uma nova idéia é representada por um processo de múltiplas idéias e tem, na pesquisa básica, essencialmente, o seu primeiro passo. Com o fortalecimento dessa interpretação, a pesquisa científica tornou-se reconhecida no século XX como área de legítima responsabilidade do governo, devido à conexão entre conhecimento científico, poder político e poder econômico. O modelo serviu para consolidar, a partir de então, a relação da comunidade científica com o Estado, em todo o mundo.

Em 1945, essa interpretação era inquestionável. E permaneceu assim até meados da década de 60, quando alguns estudos em ciência política lançaram dúvidas quanto à sua precisão. A pesquisa básica recebeu grande apoio, após a Segunda Guerra, o que talvez tivesse acontecido mesmo sem o “*Relatório BUSH*”, pois houve um processo similar em outros países. Essa idéia de relação entre ciência e tecnologia predomina, de certa forma, ainda hoje, nos meios acadêmicos, servindo para justificar a alocação de recursos em universidades e centros de pesquisas. Contudo, sempre preocupou a comunidade científica sua própria relação com o governo. De fato, se uma parte dos cientistas via a atividade científica ligada à atividade tecnológica, a outra reivindicava distinção entre o trabalho científico e o trabalho tecnológico e preocupava-se com o “*utilitarismo*”, que poderia ser introduzido, caso aderisse a projetos pouco científicos. Tratava-se de observações importantes, em termos de política científica e tecnológica, porquanto prioridades e formas de interferência estavam intimamente ligadas.

Finda a década de cinquenta, com o intuito de verificar empiricamente as idéias referentes ao *modelo de cadeia linear da inovação*, vários pesquisadores anunciaram que havia uma estreita relação entre a ciência e o crescimento econômico. Outros estudos sobre o desenvolvimento tecnológico internacional, inferiu não ser garantido que os países que gastassem em P&D alcançariam taxas elevadas de crescimento econômico, porquanto este não decorre unicamente daquele tipo de dispêndios. Para POLANYI (1967), as questões atinentes à forma de interferência do Estado estavam, na verdade, ligadas à visão da forma de definição dos recursos. Assim, quem acreditava que o progresso técnico obedecia apenas à dinâmica das idéias e da comunidade científica, defendia a fixação de prioridades exclusivamente por essa comunidade. BERNAL (1965) entendia que, na interação de economia e ciência, deveria haver uma atuação mais participante do Estado, na definição das prioridades.

Até recentemente, os economistas tratavam a invenção e a mudança tecnológica como uma variável exógena aos modelos do sistema econômico. Lucro e acumulação eram considerados os principais agentes de mudança, na economia. E o crescimento econômico podia ser entendido em termos de mais e mais entradas de capital e trabalho. SCHUMPETER (1920) foi o pioneiro no estudo das invenções e das inovações, na economia. Partindo da tradição neoclássica, que encarava a competição perfeita como uma descrição de mercados em curtos períodos, sugeriu que, no longo prazo, a competição baseada em inovação era mais importante. Esse tipo de competição implicava a concorrência e sobrevivência de companhias rivais e não apenas os seus ganhos e margens de lucro. SCHUMPETER considerava a inovação o centro da sua teoria do desenvolvimento econômico. Ele a definia com tal amplitude, que lhe permitia incluir novos produtos, novos métodos de produção, utilização de novos materiais e abertura de novos mercados ou setores da economia. Entretanto, fazia uma distinção básica entre invenção e inovação, dado que a invenção não necessariamente conduz à inovação e pode haver inovação sem invenção técnica (quando, por exemplo, empreendedores combinam elementos existentes). Tão importante passou a ser a inovação, para SCHUMPETER, que ele a tomou como a causa autônoma dos ciclos econômicos (conhecidos como "*ciclos econômicos de Kondratiev*"). E sustentou que os sistemas econômicos não poderiam ser entendidos apenas a partir dos fatores capital e trabalho. Dever-se-ia acrescentar um terceiro fator: a *mudança tecnológica*. Daí haver enfatizado a importância do empreendedor ou empresário inovador.

Os resultados dessas pesquisas têm sido muitas vezes extrapolados, equivocadamente, para a realidade latino-americana, quando, em verdade, se referem a países desenvolvidos. O nível de generalidade e a origem da comunidade acadêmica recomendam esses estudos apenas

como referência para um primeiro passo, no aprofundamento da relação entre a ciência e a tecnologia, em países em desenvolvimento da América Latina, que têm uma realidade muito diferente e mais complexa, do que a dos países desenvolvidos. Em face dessa particularidade, esta pesquisa adota, como referencial teórico, os trabalhos desenvolvidos por dois pesquisadores da UNICAMP — HERRERA (1971, 1981 e 1994) e DAGNINO (1997) — sobre a relação ciência-ciência e ciência-tecnologia.

HERRERA (1971, p. 136 a 147) foi certamente o pensador da América Latina que mais avançou na reflexão sobre a relação da ciência e da tecnologia e sobre o processo de criação tecnológica, nos países subdesenvolvidos. Ele introduziu uma matriz estabelecendo as diversas relações entre a ciência e a tecnologia e destas com três categorias de países: os subdesenvolvidos, os desenvolvidos e os altamente desenvolvidos. Considerando-se a situação ao fim da década de 60, subdesenvolvidos seriam os países da América Latina, África e parte da Ásia; desenvolvidos, os países da Europa Ocidental e o Japão; altamente desenvolvidos seriam a União Soviética e os Estados Unidos. Com seu esquema, HERRERA conseguiu evidenciar as causas da exacerbação da relação ciência-ciência entre os países subdesenvolvidos, países desenvolvidos e países altamente desenvolvidos, em detrimento da relação ciência-tecnologia, no interior dos países subdesenvolvidos.

Levando em conta a relação vertical entre os subsistemas científicos de um mesmo país, o autor destacou que: (1) nos *países desenvolvidos*, há forte conexão e intercâmbio entre todas as fases de P&D: os conhecimentos gerados pela pesquisa fundamental, com possibilidade de aplicação prática, contribuem com o sistema de pesquisa aplicada; os resultados deste último passam rapidamente à fase de desenvolvimento e incorporam-se ao sistema de produção; em todas as etapas do processo, a interação recíproca é rápida e fluida; e (2) nos *países subdesenvolvidos*, há uma conexão muito fraca entre a pesquisa fundamental e a aplicada, dado que, em geral, a primeira não tem quase nenhuma relação com a problemática do país; por outro lado, a escassa produção de pesquisa aplicada raramente chega à etapa de desenvolvimento, à falta dos meios e da capacitação técnica para implementar esta última.

Quanto à *transferência tecnológica*, nos países altamente desenvolvidos, ocorre de duas maneiras: pela transferência dos resultados da pesquisa fundamental e aplicada, que logo se amplia e se desenvolve no país, e, em menor medida, pela realização de inovações originais, resultantes de pesquisas efetuadas nos EUA.

Nos países desenvolvidos, a transferência tecnológica tem-se efetuado quase totalmente, pela adoção do progresso técnico alcançado no exterior, mas submetido à adaptação às condições locais de produção e mercado. Esse processo permite compensar o balanço desfavorável, resultante das transferências de pesquisa aplicada e fundamental. A estratégia

seguida pela indústria da Europa e do Japão, na área das unidades de alto insumo científico — em que os EUA levam a vantagem de ter maior capacidade de pesquisa básica —, é adaptar a tecnologia estabelecida, substituindo alguns fatores, e adequando-a a diferentes mercados.

Já nos países subdesenvolvidos, a transferência tecnológica produz-se, em geral, pela adoção do avanço técnico obtido no exterior, mediante a compra de patentes e *know how* (saber técnico), sem nenhum processo prévio de adaptação. Esse procedimento tem alguns defeitos: (1) com as patentes, compram-se tecnologias, que estão ou já foram superadas por produtos mais aperfeiçoados; (2) a compra de patentes contém cláusulas que limitam o mercado, para evitar a concorrência com as firmas que desenvolveram a tecnologia; (3) muitas vezes, o produto requer insumos, que não estão disponíveis no mercado local; (4) por último — e isso é o mais importante — as novas tecnologias são criadas em função do mercado local dos países desenvolvidos, daí resultando, na América Latina, muitas indústrias tecnicamente atrasadas, altamente dispendiosas e totalmente incapazes de competir no mercado internacional e satisfazer às necessidades nacionais.

Sobre a relação entre ciência e tecnologia, DAGNINO (1997, p. 4 a 6) introduziu dois conceitos, que ajudam a aprofundar-lhe a compreensão: o de *teia de relações* e o de *área de relevância*. O autor entende que “*existe nos países mais desenvolvidos uma teia de relações entre o Estado, a sociedade e a comunidade de pesquisa. Essa teia de relações é que faz com que, de uma forma contínua, sutil e implícita, se instaure um processo de influências recíprocas de disseminação de valores e prioridades, que termina por induzir critérios de alocação de recursos e rumos de pesquisa e estabelece um critério específico — histórica e socialmente determinado — de qualidade. O fato de que essa teia, freqüentemente, não seja percebida, faz com que ela seja considerada como não existente, seja pela comunidade de pesquisa dos países desenvolvidos, seja dos países periféricos*” (p. 6). DAGNINO conclui que essa *teia de relações* — onde estão presentes interesses dos diversos atores sociais, de forma alguma envolvidos com a ciência (como produtores, consumidores ou financiadores) — é a responsável pela definição dos problemas sobre os quais se debruçará o pesquisador, em busca das soluções, que o seu próprio esforço, fertilizado pelo conhecimento acumulado, poderá apontar.

Quanto à *área de relevância*, corresponde, segundo o autor, à delimitação, lenta, mas contínua, de um conjunto de problemas pela ação da *teia de relações*. DAGNINO (1995, p. 5) entende a *teia de relações* e a *área de relevância* como a garantia de que o *critério de qualidade* utilizado seja endógeno às sociedades desenvolvidas, refletindo, mesmo de forma difusa e inconsciente para a maioria dos pesquisadores, as prioridades por elas sancionadas. O critério, porém, não é apenas endógeno, mas também dinâmico, pois é, em tais sociedades, que se geram as demandas por um conhecimento novo. O autor indica ser a presença desse

mecanismo a garantia de os resultados da pesquisa chegarem à sociedade, bem como, atuando no sentido inverso, a garantia de o critério de desenvolvimento social servir de balizamento para a pesquisa e a própria formulação do critério de qualidade adotado (p. 7). Para ele, a operacionalização desse critério de qualidade desenvolve-se com a delimitação da *área de relevância*, pela ação da *teia de relações* (o que sinaliza, para a comunidade científica, as áreas de conhecimento e os temas de pesquisa privilegiados) e por meio da estrutura de planejamento e fomento de C&T (na qual se prioriza a alocação de recursos).

A coesão interna é fruto de um longo processo de conquistas sociais, econômicas e políticas e da ação de um modelo econômico de Estado, sempre mais próximo do corporativismo. Essa trama costuma ir ao encontro da própria percepção dos pesquisadores e tende, também crescentemente, a incorporar outros fatores (como a competitividade do país, a fertilidade relativa de um determinado ramo do conhecimento, programa ou pesquisa, em relação aos demais, a regionalização e a descentralização da atividade de pesquisa, no interior do país, além dos decorrentes dos objetivos nacionais). A diferenciação das competências científicas desses países torna-se, cada vez mais, a contrapartida de uma especialização crescente, ditada por elementos de ordem econômica. Tais países elaboram estratégias, na área de C&T, que respondem a critérios sociais, econômicos e políticos, bem como ao de existência prévia de áreas de excelência, que, por isso mesmo, logram resultados de pesquisa com prestígio internacional, nas áreas prioritárias.

DAGNINO infere que a experiência de política científica e tecnológica, na América Latina, ainda reflete a lógica da *cadeia linear da inovação*, em cujo início está a universidade, cabendo ao cientista ocupar-se da qualidade da expansão do potencial científico. Portanto, o *critério de qualidade* aparece, nos países da América Latina, como algo prioritário, quase exclusivamente acadêmico, sem prévia submissão a critério, mesmo sutil, de *relevância social*, como nos países desenvolvidos. Essa postura acadêmica não exclui um compromisso com o desenvolvimento social, mas o coloca num plano secundário e, por vezes, submetido à realidade social e econômica particular de países avançados (p. 7).

Ao procurar entender como o *critério de qualidade* e o de *relevância social* têm curso, numa sociedade desenvolvida e numa sociedade periférica, o autor conclui que: (1) o julgamento da qualidade, numa sociedade desenvolvida, é muito importante, mas submetido a um critério anterior, sutil, de *relevância social*. Numa sociedade periférica, ao invés, ocorre em função de *critério de qualidade* puramente acadêmico, quer dizer, não determinado, em última instância, pela *relevância social*; (2) o processo de priorização de áreas de pesquisa, nos países subdesenvolvidos, decorre dos mesmos critérios de qualidade dos países desenvolvidos, convertidos em referencial apenas científico, ou seja, na falta de um critério endógeno, adota-se o dos países centrais; e (3) como critério científico, num momento do *feedback*, esse

julgamento da qualidade serve para a alocação de recursos. Em outros termos: a qualidade leva, no fim da cadeia, a uma alocação de recursos diferenciada pelas diversas áreas do conhecimento e, dentro de determinadas sub-áreas, por projetos específicos e grupos especializados. Isso parece esclarecer melhor porque, nos países subdesenvolvidos, a questão da qualidade seja considerada tão importante.

Em última análise, *não se trata de contrapor qualidade e relevância social*. Importa, sim, entender que, *nos países periféricos, tudo se passa como resultado da não-existência de uma demanda social pela ciência, claramente colocada pelo modelo econômico*. Ou, por outra: como não se explicita essa demanda, exacerba-se a relação da ciência dos países subdesenvolvidos com a dos países desenvolvidos. Por isso, da leitura de HERRERA e DAGNINO se pode concluir que existem obstáculos para a geração de uma teia de **relações**, que serviria para delimitar **áreas de relevância**, coerente com a realidade dos países subdesenvolvidos, o que se manifesta como uma escassa demanda social por pesquisa. Isso cria um círculo vicioso, que realimenta o processo de estagnação da sociedade. Decorrente do processo de desenvolvimento social e de suas relações com as universidades, a pesquisa científica não tem assegurado que seus resultados possam vir a ser utilizados no desenvolvimento econômico ou no desenvolvimento social.

Sob uma perspectiva bem mais angustiante, SCHWARTZMAN (1978, p. 78) pôs a questão dessa escassez de demanda social por pesquisa: ao enfatizar que as sociedades estagnadas pouco recorrem a suas universidades, enfatizou que isso não só desestimula a emergência de melhores padrões de trabalho profissional, técnico e científico, como reduz a capacidade de atração das pessoas de talento para as áreas científicas e técnicas, contribuindo, ainda mais, para a estagnação da sociedade.

Como se mostrará no próximo capítulo, o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* foi uma tentativa de incentivar uma demanda social, artificial, por pesquisa, cabendo ao Estado, através da SUDENE, o papel de mediador entre a sociedade e as Universidades. O insucesso da iniciativa decorreu de problemas referentes não apenas aos aspectos contextuais e organizacionais, inerentes ao processo de Formulação e Implementação de políticas, mas também às características da visão da comunidade acadêmica sobre projetos de relevância social.

CAPÍTULO 3

ANÁLISE DO PROGRAMA

CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DO PROGRAMA

Este capítulo analisa o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, considerado em dois momentos: o da Formulação e o da Implementação. O item 3.1 trata do Momento 1 e destaca como o contexto singular da redemocratização política, por que passou o País — caracterizada pelo fim do Regime Militar e início da Nova República — possibilitou o surgimento do *Programa*. Mais especificamente, reúne elementos, para responder a algumas questões merecedoras de uma investigação detida: (1) Naquele período, a SUDENE, enquanto Instituição, já havia incorporado ou estava interessada em incorporar, ao seu processo de planejamento, a *dimensão científico-tecnológica*? (2) As Universidades do Nordeste tinham uma estrutura científica mínima para atender às novas demandas? (3) Admitindo-se que a SUDENE e as Universidades, do ponto de vista da estrutura, tinham aptidão mínima para desenvolver o *Programa*, quais as principais diferenças, em termos de expectativas e participação, no início e no fim do Momento 1? (4) Essas diferenças poderiam inviabilizar a continuidade do *Programa*? O item 3.2 analisa os primeiros passos para a Implementação do *Programa* (Momento 2) e os projetos apresentados à SUDENE pelas Universidades, concluindo que a comunidade científica respondeu ao *Programa*, com uma distribuição homogênea de projetos, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento. Enfim, o item 3.3 analisa a burocracia, o processo político e burocrático e o poder, na tomada de decisões. Utilizaram-se as áreas temáticas descritas no Capítulo 2 e concluiu-se pela necessidade de aprofundar os estudos, à luz dos elementos teóricos e dos dados obtidos, visando captar a relação entre os projetos e a formação dos docentes universitários.

3.1 - Momento 1: Formulação do Programa

Em 1988, o Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT, da SUDENE, elaborou um documento interno de avaliação preliminar do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*²². O Quadro 3.1 reproduz, sinteticamente, as principais constatações desse trabalho. O estudo concluiu que, em geral, os problemas do *Programa*, até então identificados, decorriam da falta de critérios bem definidos, da pouca experiência do pessoal técnico do PCT na elaboração de políticas de C&T (p. 45) ou, quando muito, de comportamentos específicos da burocracia (como foi o caso da demora de oito meses na emissão dos pareceres técnicos pelos outros departamentos da Autarquia regional envolvidos com o *Programa*). A verdade é que tal análise, conquanto relevante, enfocava apenas um aspecto do problema e devia ser complementada.

²² SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* - Documento preliminar, Recife, 1988.

Se a função do documento do PCT era fornecer subsídios aos dirigentes, para uma reformulação do *Programa*, não se há de estranhar-lhe a ênfase na variável de mais fácil controle: a administração e gestão. Ressalte-se que essa análise, ao destacar, como causas dos problemas, apenas os aspectos administrativos, refletia uma visão weberiana, para a qual “*todo poder se manifesta e funciona como administração*” (WEBER, 1961).

Curiosamente, o estudo salientou que a “*diferença entre as culturas das instituições envolvidas representou um dos principais obstáculos à implementação do Programa*” (p. 1). Apesar de inexplorado, este foi, com certeza, o elemento mais importante dentre os indicados, para explicar o pouco sucesso do *Programa*. Entretanto, citado na introdução do documento, não foi retomado pelos analistas, em nenhuma outra parte. Nem foram referidos outros aspectos, como o contexto, a estrutura burocrática, os interesses envolvidos, os processos de decisão e de poder, na Formulação e Implementação do *Programa*, os conflitos gerados pela reforma administrativa pela qual passava a SUDENE, as características das organizações integrantes (SUDENE e Universidades), as relações interinstitucionais e o interesse das elites participantes do processo. Por tudo isso, a parcialidade da explicação do insucesso do *Programa* só poderia mesmo redundar numa limitada capacidade de sugerir intervenções redirecionadas.

QUADRO 3.1 — SÍNTESE DAS PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES DA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA

ITEM	PRINCIPAIS COMENTÁRIOS
Concepção do <i>Programa</i>	Ressaltou que: (a) houve pouco amadurecimento e discussão das idéias centrais entre os agentes intervenientes no processo; (b) não foi levada em conta a cultura das Instituições; (c) faltou um documento que definisse as bases operacionais do <i>Programa</i> ; (d) faltaram critérios bem definidos; (e) a amplitude do programa extrapolava a área específica de atuação do PCT (p. 4 e 5).
Objetivo	Destacou que houve excesso de concentração de responsabilidades no PCT como: (a) articulação; (b) intermediação no processo; e (c) definição dos projetos e trabalhos.
Estratégia de Implantação	(a) Articulação: ressaltou a inexistência de um documento balizador; (b) GTI: definiu um referencial das áreas em que poderiam ser desenvolvidos projetos de pesquisa a serem enviados pelas Universidades; os Pró-Reitores e até mesmo os participantes do GTI não respeitaram esses critérios predefinidos e enviaram à SUDENE projetos inadequados aos objetivos do <i>Programa</i> ; o GTI realizou apenas poucas reuniões e se esvaziou, tendo o PCT de assumir suas atribuições.
Diretrizes	Enfatizou, novamente, a inexistência de um documento balizador e a improvisação, no decorrer do processo; destacou a falta de definição de linhas de ação e de identificação de prioridades, nas áreas de interesse.
Implementação	Destacou que o objetivo principal de aproximar as Instituições não foi alcançado.
Acompanhamento	Sem considerações.

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* - Documento preliminar, Recife, 1988.

Assim, para compreender melhor as causas dos problemas enfrentados pelo *Programa*, é necessário retomar a análise, incorporando-se à discussão novos elementos, como: (1) a conjuntura política do Brasil, do Nordeste, da SUDENE e das Universidades, nos momentos da Formulação e da Implementação do *Programa*; e (2) os processos de tomada de decisão, envolvendo a Formulação e a Implementação da política, bem como a relação Estado/ Universidades.

3.1.1 - O contexto nacional e regional

A Formulação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* surgiu no bojo de um período marcante da história recente do Brasil: o da *Nova República*. Em 1984, o movimento da sociedade civil pelas eleições diretas para Presidente da República, mais conhecido como *Diretas Já*, foi o passo decisivo para a redemocratização política do País. Em todas as principais capitais, o movimento pelas *Diretas Já* — sempre com a participação de centenas de milhares de manifestantes, culminando com o comício, que reuniu, na Praça da Sé, em São Paulo, no dia 17 de abril de 1984, cerca de um milhão de pessoas — exigia eleições diretas para Presidente da República²³ e, em particular, reivindicava a aprovação, pelo Congresso Nacional, da *Emenda Dante de Oliveira*²⁴. A *Emenda* acabou não sendo aprovada (em 25 de abril de 1984). Entretanto, a sociedade civil já estava fortemente mobilizada e, para não ficar, mais uma vez, à margem do processo político, lutou por ampliar seus canais de participação e fortalecer a articulação entre os movimentos sociais organizados. Tudo ocorreu muito rápido, como se a sociedade quisesse recuperar o tempo perdido, nos últimos 20 anos, desde o Golpe Militar de 1964. Instalava-se, com isso, o período da *Nova República*.

O início desse período foi rico em pactos sociais e políticos. A adesão da burguesia industrial às teses de redemocratização e das esquerdas às teses reformistas possibilitou a formação de um pacto político, unificando três classes do setor capitalista moderno brasileiro: os trabalhadores organizados, a classe média intelectualizada ou tecnoburocrática e a burguesia industrial (PEREIRA, 1989). As elites mais conservadoras ficaram parcialmente desarticuladas, com o fim do Regime Militar, e procuraram alternativas de adaptação ao novo pacto político. Os parlamentares, antes amedrontados ou pouco sensíveis à mobilização popular pelas *Diretas*, engendraram novas articulações, buscando recuperar, junto à

²³ Folha de São Paulo, 18/04/1984.

²⁴ Proposta pelo Deputado Dante de Oliveira, essa Emenda à Constituição brasileira visava restaurar a eleição do Presidente da República mediante voto direto. Previa a substituição do dispositivo constitucional, imposto no início do Regime Militar, que determinava a indicação do Presidente por um Colégio Eleitoral, formado por membros do Congresso Nacional (Câmara e Senado).

população, a legitimidade perdida com o episódio da *Emenda Dante de Oliveira*. Então, a aposta dos parlamentares tradicionais e dos reformistas foi feita numa via mais conservadora de transição política, que resultou na vitória de Tancredo Neves, para Presidente da República, pelo voto indireto do *Colégio Eleitoral*, em 15 de janeiro de 1985²⁵.

Essas articulações tiveram fortes desdobramentos, em alguns Estados do Nordeste, como foi o caso de Pernambuco, onde, no dia 4 de fevereiro de 1985, se lançou oficialmente, na Assembléia Legislativa, o *Movimento Muda Nordeste*²⁶. Caminhou-se no sentido de articular entidades civis, representativas dos mais diversos segmentos sociais. E, através de Seminários Estaduais, procurou-se reestruturar alianças progressistas e elaborar um projeto de retomada do desenvolvimento regional. Documento, contendo as principais idéias do *Muda Nordeste*, definia as prioridades para um projeto popular de desenvolvimento sócio-econômico e a “*construção de canais institucionais, que permitiriam à sociedade civil, até então excluída dos processos de decisão, procurar encontrar novos espaços para influir nas decisões referentes à Região*” (COELHO, 1994).

No âmbito nacional, vivia-se um período de grande desorganização e indefinição do poder estabelecido²⁷. Para complicar ainda mais o caos, anunciou-se, no dia 14 de março de 1985, véspera da posse do primeiro Presidente da Nova República, que o eleito, Tancredo Neves, fora acometido de uma grave doença e teria de submeter-se a cirurgia de emergência. Diante da surpresa e da iminente possibilidade de um retrocesso no processo de redemocratização política, as forças progressistas tiveram que negociar com os militares, ainda no poder, e com a Presidência da República, a viabilização da posse do Vice-Presidente, José Sarney. Este, que se encontrava, senão à margem, certamente num segundo plano das articulações e alianças políticas, precisou legitimar-se junto aos militares, aos Governadores, aos políticos, em geral, e à sociedade civil.

Quando, em seguida à morte de Tancredo Neves, José Sarney tomou posse como Presidente (26 de abril de 1985) — recorde-se que era Vice e, mais grave ainda, escolhido por um Colégio Eleitoral — o processo de redemocratização política do Brasil parecia estar

²⁵ No dia 3/01/85 ocorreu, na residência de Marcos Freire, no Recife, uma reunião com o então candidato à Presidência — TANCREDO NEVES — da qual participou o Presidente da Associação dos Servidores da SUDENE—ASS. No dia 06.01.85, ocorreu uma reunião na ASS, na qual foi lançado e aprovado o *Movimento Muda Nordeste*.

²⁶ Esse Movimento nasceu de uma articulação da Associação dos Servidores da SUDENE—ASS, Clube de Engenharia de Pernambuco e Sindicato dos Engenheiros, entre outras entidades de profissionais liberais e da sociedade civil.

²⁷ Pouco antes da morte de Tancredo Neves, Millor Fernandes expressou esse desarranjo do poder: “*Nova República virou um poder cuja circunferência está em toda a parte e cujo centro não está em parte alguma*” (Jornal do Brasil, 1985).

parcialmente comprometido. Daí a pressa com refazer antigas alianças, para poder levar adiante o mandato.

Com o crescimento das lutas pela democratização do País, ampliaram-se as discussões sobre a retomada do desenvolvimento regional. Fortaleceu-se, então, o *Movimento Muda Nordeste*. Com pouco tempo de organização, reuniu as principais lideranças regionais progressistas, que concertaram uma proposta de retomada do desenvolvimento do Nordeste. Os técnicos progressistas da SUDENE, comprometidos com o Movimento, desde a sua fundação, e com os Movimentos Populares, de um modo geral, aproveitaram a transição nacional e a indefinição das mudanças, na direção da SUDENE, e iniciaram a organização de um amplo debate sobre a Região e sobre o papel da SUDENE, na Nova República²⁸.

Em maio de 1985, o novo Presidente da República nomeou José Reinaldo Carneiro Tavares para o cargo de Superintendente da SUDENE (24.05.85 a 14.02.86). Na reunião do Conselho Deliberativo, em que houve a posse, estiveram presentes o próprio Presidente, onze Ministros e nove Governadores, além de representantes de importantes instituições públicas do País. Foi um fato sem precedentes na história da Instituição. Isso se deu, em parte, por causa da necessidade que tinha o Presidente, naquele momento, de legitimação política e do apoio da Região. Mas, também representou o apoio explícito às propostas trazidas pelo novo Dirigente da Autarquia.

No discurso de posse, o Superintendente destacou, entre suas metas, a elaboração, pela SUDENE, de um arrojado Programa de Irrigação para o Nordeste —PROINE²⁹. O Programa tinha por objetivo debelar a miséria e, por meta, irrigar um milhão de hectares na Região, ao custo total orçado em US\$ 4,3 bilhões. Na realidade, essa intenção já havia sido anunciada, em agosto de 1984³⁰, quando José Reinaldo era Diretor Geral do Departamento Nacional de Obras de Saneamento—DNOS (1979-1985). Engenheiro Civil, com especialização em Economia Rodoviária, ele ocupou cargos ligados a essa área. Mas, a partir de 1983, tornou-se também Presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem, continuando no cargo, após sua nomeação para a SUDENE. Já no mês seguinte à posse do Superintendente, a for-

²⁸ O Seminário "O Papel da SUDENE na Nova República" (1985) pretendeu redefinir os rumos da Autarquia.

²⁹ Na realidade, a idéia de um grande programa de irrigação para o Nordeste era antiga, mas havia sido abandonada, na gestão do Ministro do Interior Mário Andreazza, por ser considerada muito dispendiosa.

³⁰ Esse Programa foi anunciado em palestra proferida por José Reinaldo ao Estado Maior das Forças Armadas. TAVARES, J. *O Nordeste e a irrigação*; palestra proferida pelo Diretor Geral do DNOS, no dia 28 de agosto, ao Estado Maior das Forças Armadas, MINTER/DNOS, Brasília, 1984.

mulação do PROINE foi oficializada pela União³¹. Cabe ressaltar que, não somente no discurso de posse, como também ao longo da sua gestão, o novo Dirigente da SUDENE sempre deixou bastante claro o seu interesse pelo Programa.

Para viabilizar, técnica e politicamente, o PROINE, o Superintendente precisava do apoio interno (da Secretaria Executiva da SUDENE) e do apoio externo (da sociedade civil organizada). Assim, passou a apoiar as propostas dos servidores da SUDENE, orientadas para o fortalecimento da Autarquia. Para tanto, anunciou, no discurso de posse, a transformação da SUDENE em “Autarquia Especial” e a implantação de um Plano de Classificação de Cargos e Salários. Essas medidas constituíam uma antiga luta dos funcionários e, naquele momento, eram muito importantes, pois a Instituição tinha sido bastante esvaziada, nos anos do Regime Militar. A situação salarial dos servidores era muito precária e defasada do mercado, carecendo de um imediato e significativo reajuste. Essas proposições foram aceitas e implementadas, com presteza, pelo Presidente da República, mediante a Lei nº 7.388 (1985) e o Decreto nº 92.167 (1985).

Não existia, porém, apenas o PROINE. O novo Superintendente já encontrou preparado, para os dias 29, 30 e 31 de maio de 1985, um Seminário sobre *O Papel da SUDENE na Nova República*. Organizado pela Associação dos Servidores da SUDENE—ASS, era um dos desdobramentos da mobilização mais ampla da sociedade civil, consubstanciada no *Movimento Muda Nordeste*. Mesmo com início previsto para quatro dias depois da posse do Superintendente, o Seminário contou com o seu apoio, inclusive reforçando a convocação dos servidores, que participaram maciçamente das exposições gerais e discussões em grupos de trabalho. O evento, a princípio concebido para realizar-se em três dias, teve de ser ampliado para cinco dias, em virtude da importância que passou a ter, a partir do respaldo explícito do novo Dirigente, que fez questão de presidir a abertura. No seu discurso, deixou claro que apoiava a iniciativa da ASS de debater o papel da SUDENE e estaria receptivo a discutir e implementar as recomendações do evento. Ainda assim, aproveitou o ensejo para dar destaque à necessidade de a SUDENE incentivar a irrigação no Nordeste e explicitar que o Programa de Irrigação seria a meta prioritária da sua gestão³².

O apoio dos servidores era muito importante, num momento em que a sociedade civil questionava os grandes programas governamentais. Esse, em particular, vinha sendo proposto e debatido há muito tempo. E era grande a controvérsia sobre os programas de irrigação. De

³¹ Decreto nº 91.379, de 28 de junho de 1985, que dispõe sobre a criação de uma Comissão Interministerial para elaborar um Programa de Irrigação de um milhão de hectares, no Polígono das Secas; e Decreto nº 91.419, de 11 de julho de 1985, que estabelece diretrizes a serem observadas pela Comissão criada pelo Decreto nº 91.379/85.

³² O PAPEL DA SUDENE NA NOVA REPÚBLICA, gravação e anotações pessoais (1985).

forma geral, as elites mais tradicionais alegavam que os investimentos necessários seriam muito altos; os técnicos mais progressistas alegavam a inviabilidade técnica da irrigação, em grandes áreas do Nordeste. De sorte que o “programa prioritário” do novo Superintendente carecia de sustentação — não só técnica, mas também política — da SUDENE, dos servidores e da sociedade civil, para legitimar-se. Daí ter ele explorado, exaustivamente, a possibilidade de viabilizar o Programa com o apoio dos servidores da Autarquia.

Ocorre, porém, que, naquele momento, os movimentos organizados da sociedade civil queriam apoiar outras propostas e consolidar o pequeno espaço político que haviam conseguido. Os técnicos mais progressistas da Autarquia enfatizavam a necessidade de ampliar as alianças com aqueles movimentos. Isso ficou evidente, nos discursos de abertura do Seminário sobre o *Papel da SUDENE na Nova República*. Francisco de Oliveira, Ex-Superintendente Adjunto da Autarquia (de 15.12.59 a 04.04.64), sintetizando essa tendência, disse: *“É preciso que a SUDENE se deixe influenciar pelos conflitos sociais, para que se torne possível o planejamento participativo, que não significa abolição do conflito ou predominância de uma classe social. A SUDENE deve ser vista como locus de conflitos sociais, onde devem penetrar as outras classes, exatamente aquelas classes excluídas nesses 20 anos, em que a SUDENE foi cúmplice da repressão, que metamorfoseou os jagunços em empresários e destruiu o campesinato. Trata-se, agora, de um organismo de planejamento para a ação social, que se inscreve na relação de produção. Para que isso ocorra, a responsabilidade não é só dos técnicos; dependerá, também, da atuação de outras classes sociais, que sejam capazes de controlar, respaldar e criticar o trabalho técnico que se faz. Parte da nossa estratégia deverá ser levar o organismo do Estado ao nível dos movimentos sociais, cujos sujeitos sociais sejam, sobretudo, sujeitos políticos, ou seja: os movimentos sociais como sujeitos históricos ativos”*.³³

Apoiar uma proposta, como a do PROINE, não era, naquele momento, interessante para os técnicos progressistas da SUDENE ou para os movimentos sociais. Por isso, sempre que solicitada pelos Dirigentes, parte dos técnicos responsáveis pela organização dos Seminários Estaduais, para a discussão da Política de Desenvolvimento do Nordeste—PDN, relutava em colocar a proposta do PROINE em debate. A partir de então, ela passou a ser elaborada em paralelo, na SUDENE, por uma equipe trazida pelo novo Superintendente. Em suma, havia duas propostas: a da sociedade civil organizada, que estava sendo consubstanciada na PDN, com um clima político muito favorável à sua formulação, e a do PROINE, que, malgrado as reações internas de técnicos progressistas da SUDENE, era o Programa do Superintendente e do grupo de assessores que o acompanhava.

³³ DIÁRIO DE PERNAMBUCO: SUDENE tem importante papel no momento atual, p. A-13, Recife, 29 de maio, 1985.

Curiosamente, porém, o conteúdo das duas propostas destacava a *importância da dimensão científica e tecnológica*. Nesse contexto, a questão de C&T colocava-se com muita ênfase e oportunidade. Logo a seguir, a SUDENE estruturou um Departamento responsável pelo desenvolvimento científico-tecnológico do Nordeste e elaborou um Programa de C&T. A institucionalização do Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT, no início de 1986, estava em consonância com o que vinha acontecendo nacionalmente, com o Governo Federal criando, em 1985, o Ministério da Ciência e da Tecnologia—MCT e, regionalmente, com os Estados mobilizando-se para criar Secretarias de C&T e fundações de amparo à pesquisa.

3.1.2 - Duas propostas com políticas explícitas de C&T na SUDENE

O Governo Federal procurou estar presente na Região, com maior amplitude do que previa o PROINE. Nesse mesmo período, estava em elaboração a Política de Desenvolvimento para o Nordeste—PDN, que, à semelhança do Programa de Irrigação, incorporava a pesquisa científica e tecnológica, como fundamental à sua estratégia. Entretanto, ao contrário do PROINE, a PDN decorreu de ampla mobilização da sociedade civil. Seus primeiros *Seminários Estaduais* ocorreram de 3 a 6 de setembro de 1985. De 11 a 13 do mesmo mês, aconteceu o *Seminário Regional*, para elaboração da PDN, com a participação das delegações de todos os Estados da Região. Tais delegações eram constituídas de representantes de Sindicatos e Federações de Trabalhadores Rurais e Urbanos, Associações de Moradores, Associações Empresariais, Associações de Proprietários Rurais, Diretórios Estudantis de Universidades, Partidos Políticos, Organizações não-Governamentais—ONG, Empresas estatais e privadas, Órgãos Públicos Federais, Estaduais e Municipais e da Igreja, entre outras instituições. O Seminário Regional gerou relatórios com recomendações sobre a *transformação das estruturas rurais, a reorientação do desenvolvimento urbano, a ampliação da oferta de serviços básicos e a democratização e descentralização do aparelho político-institucional e cultural* (SUDENE, 1985). No entanto, apenas um ano depois da realização dos Seminários para a definição da PDN, é que a proposta de política foi aprovada pela Lei nº 7.499 (1986). Como decorrência da necessidade de detalhar a PDN, a SUDENE previa a realização de uma série de novos Seminários Estaduais Temáticos e, portanto, sobre tópicos mais específicos.

Apesar de uma presença muito discreta de docentes das Universidades no Seminário Regional, para a discussão da dimensão científico-tecnológica — presença marcada apenas por alguns professores ligados às Universidades dos Estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco —, as recomendações do evento destacaram a importância de uma *Política Regional de*

Ciência, Tecnologia e Pesquisa para o Nordeste. Daí resultaram os Seminários Estaduais de Ciência e Tecnologia, organizados logo a seguir, no mês de novembro.

Tais Seminários foram estruturados pela SUDENE, em conjunto com o MCT e o CNPq. Como resultado, colheram-se recomendações específicas em torno dos seguintes temas: *ciência e tecnologia na agricultura; infra-estrutura e recursos humanos e financeiros para a pesquisa no Nordeste; modernização do parque industrial do Nordeste; ciência e tecnologia como fator do bem-estar social* (SUDENE, 1985).

Portanto, consoante já se assinalou, confrontavam-se, naquele momento, dois projetos para o desenvolvimento da Região: (1) um, específico — o PROINE, trazido pelo Superintendente da SUDENE —, que propunha um programa de irrigação, numa área de um milhão e cinquenta e quatro mil hectares, com orçamento estimado em US\$ 4,3 bilhões, dos quais destinava para o desenvolvimento científico e tecnológico quase vinte e cinco milhões de dólares, ao longo de cinco anos, prevendo, para o primeiro ano de atividade, US\$ 5,4 milhões; (2) o outro — decorrente da mobilização da sociedade civil, organizada através do *Movimento Muda Nordeste* — apresentava uma proposta muito abrangente e pouco objetiva, demandava uma reestruturação da SUDENE, para poder lidar diretamente com a sociedade civil, e não tinha um orçamento explícito para C&T.

Não contando com o respaldo dos movimentos que apoiavam a PDN, os defensores do PROINE o incorporaram no segmento de irrigação do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural—PAPP, já existente na SUDENE e financiado pelo Banco Mundial (PROINE, 1986). Logo após, o Governo Federal optou por transferi-lo para outra instituição, a CODEVASF e, posteriormente, para o recém-criado Ministério da Irrigação—MIR. Então, menos de um ano após ter assumido a Superintendência da SUDENE, José Reinaldo Tavares foi nomeado Ministro dos Transportes e a equipe, que o acompanhara e elaborara o PROINE, foi transferida para outras instituições, como a Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco—CODEVASF e para o novo Ministério da Irrigação—MIR.

Em janeiro de 1986, um mês antes da saída de José Reinaldo Tavares da SUDENE, foi anunciada uma ampla reforma administrativa na Autarquia. Essa reforma era muito importante, pois a antiga estrutura já não se adequava ao momento por que passava a SUDENE. A reforma propunha uma nova estrutura matricial. No entanto, a sua implantação foi muito difícil e acompanhada de uma postura bastante reativa por parte dos técnicos, devido a três fatores: (1) modificações na estrutura de poder estabelecida na Autarquia; (2) confronto da nova lógica matricial com a cultura acostuada à estrutura funcional, montada sobre departamentos estanques; e (3) forma abrupta de implementação das propostas.

A reforma incorporou à nova estrutura a atribuição de empreender o desenvolvimento científico e tecnológico na Região, através do Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT, ligado à Diretoria de Planejamento Global—DPG. Foram convidados, para montar o Departamento, técnicos da SUDENE com experiência na Agência Regional do CNPq/Nordeste e o próprio Superintendente da ANE/CNPq. Este havia encontrado grande resistência, no início do mandato no CNPq, pois, além de não ter o título de Doutor, fora indicado para o CNPq pelo PMDB, partido, até então, de oposição progressista. No entanto, após os primeiros meses na Agência Regional do CNPq, as resistências foram superadas e, ao chegar à SUDENE, o problema parecia de pouca relevância: afinal, fora convidado pela Diretoria de Planejamento Global, muito respeitada, e não indicado por políticos. Outros técnicos da SUDENE, atuando em distintas áreas setoriais, algumas sem experiência anterior na área de C&T, também foram convidados para fazer parte do PCT.

Além da reforma administrativa — que modificava a estrutura de poder da SUDENE e causava forte reação —, em março de 1986 houve a substituição do Superintendente, vinculado politicamente às forças mais tradicionais, por um outro, ligado à oposição progressista. O novo Superintendente, Dorany de Sá Barreto Sampaio (11.03.86 a 07.08.87), representou outra modificação radical na SUDENE, porquanto foi indicado por um segmento político, cujo principal líder era o Ex-Governador do Estado de Pernambuco, Miguel Arraes³⁴, que havia recentemente voltado do exílio político e estava rearticulando seu retorno ao governo estadual. Os Superintendentes da Autarquia eram, há quase três décadas, indicados pelo “*establishment*”³⁵ nacional e da Região³⁶ e essa indicação feita pelo Ex-Governador Miguel Arraes representava um rompimento com aquela prática.

Era ano de eleição para Governador e as elites oligárquicas da Região não aceitaram a nomeação do novo Superintendente. Os Governadores tentaram, a partir de então, esvaziar as reuniões mensais do Conselho Deliberativo da SUDENE. O Superintendente adotou a prática de realizar essas reuniões nos Estados, o que representava um grande prestígio para o Gover-

³⁴ Ex-Prefeito do Recife e Governador do Estado de Pernambuco até março de 1964, quando foi violentamente deposto, Miguel Arraes ficou preso em Fernando de Noronha e, em seguida, exilado até o fim da década de setenta. A indicação por ele feita representava, indiretamente, um perigo para as oligarquias, nas eleições para Governador, alguns meses depois, sobretudo no Estado de Pernambuco. Miguel Arraes era o candidato com maior chance de vencer a eleição para Governador, prevista para novembro de 1986. Além disso, naquele momento, era uma das forças políticas mais respeitadas pelas forças progressistas da Região e do Brasil.

³⁵ “A group of influential leaders who represent an established order of society” (*Merriam Webster Dictionary*).

³⁶ Nos últimos 21 anos, os onze Superintendentes que substituíram Celso Monteiro Furtado (15.12.59 a 04.04.64, foram militares ou civis indicados diretamente pelos militares ou pelas oligarquias mais conservadoras da Região.

nador. Mesmo assim, as negociações da União com os Governadores tornaram-se muito difíceis e delicadas. Para contornar a situação, o Ministro do Interior distribuiu com os grupos mais tradicionais da Região alguns cargos importantes da Autarquia, como a Superintendência Adjunta e algumas Diretorias. Essa medida satisfaz parcialmente os Governadores, mas reduziu a *governabilidade*³⁷ do novo Dirigente.

Com uma *governabilidade* muito baixa, o Superintendente passou a ter uma gestão bem difícil e a SUDENE entrou num contexto bastante delicado. Primeiro, pelo desgaste político e institucional das duas últimas décadas, não totalmente revertido na curta gestão de José Reinaldo Tavares. Segundo, porque a nova direção encontrou a SUDENE no início de um processo de reforma administrativa muito complexo e controvertido. Terceiro, porque teve escasso apoio do Governo Federal e forte reação dos Governadores dos Estados. Foi nesse período que se deu o fim da Formulação e o início da Implementação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*.

Dessa análise, conclui-se que: (1) o marco inicial do *Programa* compreendeu o *Movimento Muda Nordeste*, seguido pela definição de uma política regional — a PDN; nesse período, ocorreu a posse do Superintendente José Reinaldo Tavares, com apoio direto e explícito do Presidente da República; (2) duas propostas, então elaboradas, incorporaram a dimensão científica e tecnológica em suas estratégias: a expressa na PDN e incorporada pela nova gestão da SUDENE e a do PROINE, cuja implementação, inviabilizada na Autarquia, foi transferida para outro órgão do Governo Federal — o Ministério da Irrigação; (3) um marco importante para a decadência do *Programa* foi a reforma administrativa da SUDENE, a posse e o início da gestão de Dorany Sampaio e a nomeação de vários Diretores diretamente pelo Ministro do Interior, à revelia do Superintendente; e (4) o boicote dos Governadores Estaduais implicou sérios problemas de governabilidade e de legitimidade do novo Superintendente.

3.1.3 - O quadro de C&T no Nordeste e o Programa

Uma breve retrospectiva da ação da SUDENE, quanto à formulação de políticas de C&T, mostra que ela tencionava incorporar a dimensão de C&T nos seus projetos de desenvolvimento regional e reservava um importante papel às Universidades (item 3.1.3.1), que tinham um bom potencial e poderiam atender a programas de desenvolvimento regional (item

³⁷ “*Governabilidade*”, para um ator social, é a relação de peso entre as variáveis que controla e as que não controla, em relação ao seu plano de governo (MATUS, 1987, p. 743).

3.1.3.2). Essa aliança parecia interessante, dada a carência de recursos orçamentários para C&T (item 3.1.3.3). Proposta pela SUDENE, pelo MCT e pelo CNPq, a constituição de um instrumento de apoio financeiro — o Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para a Região —, viabilizaria o **Programa**.

3.1.3.1 A SUDENE e a emergência de uma política de C&T

Desde 1959, quando foi criada, a SUDENE incluiu em suas estratégias de desenvolvimento regional a dimensão tecnológica. Todavia, somente em 1986 é que foi criado um Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT, para responder oficialmente por essa dimensão. Havia vontade política de atuar de forma sistemática na área do desenvolvimento científico e tecnológico. Mas, se a Instituição estava realmente interessada em trabalhar de uma nova forma com as Universidades — quando foi criado o PCT e o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* —, apenas parte dos seus técnicos entendia que isso devesse ocorrer.

Em 1959, o GTDN, no mesmo documento em que propunha a criação da SUDENE, destacava a importância de considerar-se a questão tecnológica endógena ao planejamento sócio-econômico (GTDN, 1959, p. 88). O fato é importante, por ter ocorrido ainda na década de 50 e por ter sido explícito em uma política de desenvolvimento, mesmo antes que as organizações internacionais incorporassem a questão tecnológica em suas análises. A tecnologia fazia parte das propostas desse documento, principalmente na estratégia de eliminação dos problemas detectados na Zona da Mata (BACELAR, 1994, p. 140) e em apoio a projetos específicos, particularmente no campo dos recursos naturais.

Segundo AMADO (1980), a partir de 1974, o Governo Federal institucionalizou um programa de ciência e tecnologia para a Região, o Programa do Trópico Semi-Árido —PTSA, coordenado pela SUDENE, em articulação com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico—CNPq, e restrito à área agrícola. O PTSA tinha como objetivo estimular a contribuição da ciência e tecnologia ao desenvolvimento econômico e social do Semi-Árido nordestino e, para tanto, promover o adequado conhecimento, manejo e controle de suas características ecológicas. À época, intentava-se criar, na SUDENE, um setor de ciência e tecnologia para a coordenação dos programas especiais de C&T do Governo Federal na Região, em articulação com o CNPq, as Universidades, empresas de pesquisa públicas e privadas e, em geral, com a comunidade científica do Nordeste. Em particular, reconhecia-se

a necessidade de um setor específico para o planejamento em C&T, na Autarquia, e a execução do III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Ainda no início dos anos 80, encontram-se sugestões, em documentos técnicos, para que a Autarquia “*desse maior importância à questão de ciência e tecnologia*” (PELLERIN, 1981, p. 4). Em 1983, o Secretário Geral do Ministério do Interior encaminhou ao Superintendente da SUDENE o Ofício/SG/nº 292/83 (PELLERIN, 1984), sugerindo “*a adoção de medidas para o desenvolvimento de ações na área de Ciência e Tecnologia e a viabilização interna de uma estrutura específica para o apoio e suporte institucional a estas ações*”. O fato é que, até então, era completa a descoordenação das atividades ligadas a C&T na Autarquia (PELLERIN, 1984, p. 35).

O que, porém, mais incentivou a criação de um Departamento de C&T, na SUDENE, foi a necessidade de ela dispor, internamente, de um interlocutor junto aos órgãos de C&T, que atuavam no Nordeste (PELLERIN, 1984, p. 34). De fato, sem tal suporte, a Autarquia não se conseguiria fazer de todo presente e respeitada, na concepção e formulação de diretrizes de política, no sistema de desenvolvimento científico e tecnológico, nem assegurar coerência às suas próprias ações. Essa proposta era limitada à necessidade de ter-se uma instância técnica, para fazer face à crescente demanda de projetos, que envolviam a temática científica e tecnológica. Uma das demandas específicas era a elaboração de sugestões para o IV Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico—IV PBDCT, prevista para janeiro de 1985.

Após 1985, o contexto global, as políticas e o orçamento para C&T mudaram profundamente e os cientistas foram obrigados a buscar novas formas de financiamento para seus projetos de pesquisa. O sistema de pesquisa confrontou-se com a exigência imediata de tornar-se um fornecedor de conhecimentos tecnológicos e de competência especializada (NUNES, 1994). Essa nova realidade, externa, aliada à proposta de técnicos para a incorporação, na SUDENE, de uma área dedicada a C&T, fez com que o processo de institucionalização de C&T fosse mais rápido.

No entanto, a criação do PCT, na SUDENE, partiu de uma base diversa das anteriormente sugeridas. O planejamento tradicional estruturava-se numa abordagem setorial, articulada funcionalmente em propostas de ação para os segmentos sociais e econômicos. A SUDENE, a partir da reforma administrativa, passou a trabalhar com uma estrutura matricial,



onde a temática científico-tecnológica era tratada como *dimensão*³⁸. Ao introduzir a abordagem por *dimensões*, a Instituição procurou estabelecer rotinas de articulação horizontal, cruzando, no caso, a *dimensão* de C&T com os setores sociais e econômicos e com os programas em curso.

Enquanto a Instituição procurava modernizar-se, os políticos enfatizavam a necessidade de dinamizar-se a capacidade produtiva e diminuir as disparidades sociais e regionais existentes no Brasil. Com efeito, os desníveis sócio-econômicos do Nordeste face a outras regiões do País eram muito acentuados. No contexto científico e tecnológico, disparidades expressavam-se pela concentração, na região Sudeste, de 54% de todo o pessoal envolvido com C&T, 73% de todos os Doutores, cerca de 70% de todos os grupos ativos de pesquisa, 73% dos alunos de Mestrado, 92% dos Doutorados (GUIMARÃES, 1994, p. 60, citando outros autores).

De outra parte, também ocorreu ampla mobilização da comunidade científica, principalmente de suas entidades representativas, destacando-se a SBPC, as Sociedades de Ciência e as entidades de Reitores, como o CRUB³⁹. Como decorrência dessa mobilização, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia—MCT, que enfrentou muitas dificuldades, para consolidar-se. Tanto que, no período compreendido entre 1985 e 1992, o MCT mudou várias vezes de estatuto administrativo.

No documento em que expôs os objetivos da política de C&T a ser implantada na SUDENE, o Coordenador do Departamento de Ciência e Tecnologia—PCT registrou: “*cabe ao Estado, através das diversas instâncias de decisão, a começar pela SUDENE, como organismo de planejamento regional, realizar um grande esforço de desenvolvimento científico e tecnológico na Região, articulando a política e estratégia de desenvolvimento com a pesquisa aplicada e com a formação de centros de pesquisa e desenvolvimento, ao mesmo tempo em que cria as condições para a formação, consolidação e distribuição, na Região, de centros de excelência em pesquisa básica, nas diversas áreas do conhecimento, preparando as*

³⁸ Além da *dimensão* científico-tecnológica, outras *dimensões* também foram introduzidas, como: a espacial, a político-institucional, a ecológica e a sócio-econômica e cultural. Essas *dimensões* introduziram na SUDENE uma abordagem inovadora ao planejamento e a reação interna das rotinas instaladas, a uma estrutura matricial, foi muito forte, como será descrito no item 3.3.

³⁹ Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras —CRUB. Desta Entidade de Reitores fazia parte a Representação Nacional dos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação—RNPRPG, muito atuante no Nordeste, no período de Formulação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*.

condições futuras da sua articulação com a atividade produtiva” (BUARQUE, 1986). Ainda nesse documento, BUARQUE expôs os objetivos gerais da política de C&T da SUDENE, como o “*desenvolvimento tecnológico de resultados de curto prazo, para viabilizar tecnicamente a Política de Desenvolvimento do Nordeste—PDN*”.

As diretrizes da PDN foram aprovadas pelo Congresso Nacional (Lei nº 7.499), sancionadas pelo Presidente da República, a 25 de junho de 1986, e publicadas no D.O.U., no dia seguinte. Essa Política punha ênfase: na dimensão social, no programa de irrigação e na produção de alimentos, entre outras prioridades. Explicitava também que *a política de ciência e tecnologia deveria indicar instrumentos, que oferecessem resultados rápidos e contundentes, fixando, como prioridades específicas, no curto prazo: (1) tecnologia para irrigação; (2) tecnologia para produção de sementes e variedades adaptadas; (3) tecnologia para produção e industrialização de alimentos; e (4) tecnologia para infra-estrutura social (saúde, nutrição, saneamento, habitação, educação e meio ambiente)*. O documento indicava ainda que, “*numa perspectiva estratégica de longo prazo, as prioridades da ciência e tecnologia não se limitariam às prioridades econômicas e sociais, devendo a política de ciência e tecnologia para o Nordeste realizar um esforço de maturação lenta, de capacitação científica e tecnológica, nas áreas que se anunciam como elementos centrais da base técnica predominante no futuro. Assim, a instituição de planejamento regional estará preparando as condições para a definição confortável dos futuros planos de desenvolvimento do Nordeste, permitindo uma formulação mais consistente do desenvolvimento da Região a longo prazo* (BUARQUE, 1986, p. 445-450).

BUARQUE destacou a necessidade da criação de um instrumento financeiro, que serviria para dar apoio às ações de C&T — o *Fundo Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*. Esse Fundo de C&T passou, então, a ser negociado. O projeto, que contava com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia—MCT e do Presidente da República, foi enviado à apreciação do Congresso Nacional. O processo de efetivação do Fundo chegou a ser anunciado publicamente pelo representante do Ministro da Ciência e Tecnologia, Luciano Coutinho, no III Encontro Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação, no Hotel Tambaú (João Pessoa/PB), de 3 a 6 de maio de 1987.

3.1.3.2 - O quadro de C&T no Nordeste

Entre outros fatores importantes, a existência de quadros de Docentes qualificados, constituía uma condição indispensável para a efetivação do *Programa de Cooperação*

Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste. De um modo geral, uma universidade é potencialmente tão produtiva, quanto o seu corpo docente. Ora, computaram-se, em 1988, 18.966 Docentes, distribuídos pelos 9 Estados da Região, destacando-se 5.182 Mestres e 1.789 Doutores, ou seja, quase 7 mil Docentes (36,76%) com pós-graduação *stricto sensu*. Contaram-se ainda 6.037 Especialistas e 6.058 (quase um terço) sem pós-graduação. Os números de Doutores e Mestres, em relação ao Brasil, segundo dados de 1986, eram muito baixos (9,95% e 19,94%, respectivamente). Isso indicava a necessidade de um grande esforço de capacitação. Conforme dados do CRUB (1988), existiam 11.000 Docentes com potencial para cursos de Mestrado e 4.000 Mestres, para cursos de Doutorado. Portanto, se os dados indicavam ser necessário um grande esforço de capacitação dos quadros docentes, também sinalizavam haver um bom potencial instalado nas Universidades do Nordeste (CRUB, 1988).

Na análise da distribuição dos recursos humanos, observou-se uma diversificação bastante acentuada: nos Estados da Paraíba e Pernambuco, concentravam-se 17,3 e 17,2% dos Docentes; na Bahia e no Ceará, 16,5 e 16%; no Rio Grande do Norte, 12,4%; nos demais Estados (Maranhão, Piauí, Alagoas e Sergipe), a participação caía, respectivamente, para 6,9%, 5,7%, 5,2% e 2% (Tabelas 3.1 e 3.2).

De modo geral, constatou-se haver uma certa relação entre a concentração de Docentes e os Grupos Emergentes (Tabelas 3.1 e 3.2), o que será confirmado, posteriormente, utilizando-se correlação de múltiplas variáveis (Capítulo 4). Em levantamento utilizando dados das avaliações da CAPES, CNPq, FINEP e SUDENE, foram identificados alguns Grupos Emergentes, em processo de consolidação ou já consolidados, especialmente nos Estados de PE, PB, BA e CE. Os Estados de AL, MA, RN e PI tinham uma estrutura menor, com alguns Grupos em destaque (MONTEIRO, 1980) (Quadro 3.2 e Tabela 3.3). Existia um grande potencial a ser explorado, quanto à consolidação e ampliação de cursos (de Mestrado e Doutorado), pois apenas 13,66 e 2,86%, respectivamente, se localizavam na Região Nordeste. Ficou evidenciada a necessidade de consolidação da infra-estrutura laboratorial, sendo fundamental evitar situações desfavoráveis ao Nordeste, como vinha sendo historicamente observado (SCT/CNPq/APJ/COAV, 1986).

Em síntese, os dados evidenciam, sem sombra de dúvida, a existência, na Região, de um potencial de Docentes que, devidamente mobilizado, permitiria a consolidação do *Programa*, ou, por outra, facultaria o atendimento da demanda de C&T por ele expressa.

TABELA 3.1 - DISTRIBUIÇÃO DE DOCENTES POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO E POR ESTADOS DO NORDESTE - 1988

GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO	ESTADOS										
	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	TOT	%
1. Ciências Exatas e da Terra	144	471	518	138	420	310	84	319	70	2.474	13,0
2. Ciências Biológicas	91	119	138	97	129	352	73	117	49	1.165	6,1
3. Áreas de Engenharia	61	184	224	105	390	403	69	171	40	1.647	8,7
4. Ciências da Saúde	266	705	553	286	643	919	331	609	124	4.436	23,4
5. Ciências Agrárias	42	220	153	106	241	281	117	96	-	1.256	6,6
6. Ciências Sociais Aplicadas	180	474	617	236	528	416	117	458	104	3.130	16,5
7. Ciências Humanas	140	597	586	255	606	456	208	430	107	3.385	17,9
8. Linguística, Letras e Artes	63	361	239	78	321	133	85	161	32	1.473	7,8
TOTAL	987	3.131	3.028	1.301	3.278	3.270	1.084	2.361	526	18.966	100,0

Fonte: CRUB (1988).

TABELA 3.2 - DISTRIBUIÇÃO DO GRAU DE FORMAÇÃO DOS DOCENTES POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO E POR ESTADOS DO NORDESTE

GRAU/FORMAÇÃO/ ÁREA		MTR	DTR	ESP	GRD	TOT	MTR	DTR	ESP	GRD	TOT
ESTADO											
		Áreas de Engenharia					Ciências Exatas e da Terra				
AL		8	1	13	39	61	43	20	25	56	144
BA		43	9	47	85	184	188	62	142	79	471
CE		52	8	50	114	224	163	81	97	177	518
MA		28	1	41	35	105	33	5	41	59	138
PB		186	61	95	48	390	178	65	94	83	420
PE		108	50	93	152	403	131	91	26	62	310
PI		15	-	29	25	69	33	2	31	18	84
RN		72	14	27	58	171	99	39	106	75	319
SE		9	2	22	7	40	27	4	23	16	70
		Ciências Agrárias					Linguística, Letras e Artes				
AL		12	1	9	20	42	15	5	11	32	63
BA		65	11	88	56	220	100	26	118	117	361
CE		81	47	3	22	153	49	16	69	105	239
MA		27	1	36	42	106	12	1	39	26	78
PB		91	21	30	99	241	119	21	62	119	321
PE		78	46	58	103	281	47	14	19	53	133
PI		46	3	32	36	117	24	1	26	34	85
RN		59	9	13	15	96	34	9	44	74	161
SE		-	-	-	-	-	9	2	12	9	32
		Ciências da Saúde					Ciências Biol. E Fisiológicas				
AL		38	3	113	112	226	126	3	29	33	91
BA		142	81	302	180	705	32	12	52	23	119
CE		104	58	201	190	553	37	24	40	37	138
MA		54	10	180	42	286	16	8	55	18	97
PB		121	40	411	71	643	41	24	49	15	129
PE		240	132	305	242	919	136	67	84	65	352
PI		61	10	216	44	331	22	1	24	26	73
RN		133	10	324	142	609	40	11	23	43	117
SE		20	3	46	55	124	13	10	15	11	49
		Ciências Humanas					Ciências Sociais Aplicadas				
AL		39	3	55	43	140	19	2	38	121	180
BA		175	53	213	156	597	102	27	153	192	474
CE		150	48	130	258	586	78	28	165	346	617
MA		67	5	96	87	255	51	3	109	73	236
PB		223	71	209	103	606	135	40	177	176	528
PE		140	67	85	164	456	114	44	71	187	416
PI		51	6	87	64	208	12	2	41	62	117
RN		121	18	118	173	430	73	9	87	289	458
SE		44	10	29	24	107	28	1	34	41	104

Fonte: CRUB (1988).

QUADRO 3.2 - DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS EMERGENTES POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO, UNIVERSIDADES E ESTADOS DO NORDESTE

ESTADO E UNIVERSI- DADE	GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO				
	Engen., C.Exat. e da Terra	C. Agrárias	C. da Saúde, Biol. e Fisiol.	C. Humanas e Sociais Aplic.	Ling., Letras e Artes
PE UFPE UFRPE	Física Química Mecânica Informática Geociências Nuclear	Nutr. Animal Med. Veter. Zootecnia Botânica	Nutrição e Saúde Pública Farm. e Fisiol. Pediatria Bioquímica Odont. Prevent. Biologia	Economia Sociologia Educação Psic. Cogn. Serv. Sociais Geografia História Antropologia Filosofia	
PB UFPB	Elétrica Mecânica Informática Eng. Produção Mineração Química	Tec. Alim. e Prod. Animal	Tec. Farmac. Tec. Biomed. Prod. Naturais Biolog. Molec.	Economia Educação Administração Ciênc. Sociais	
BA UFBA	Química Física Informática Geofísica Geociências		Saúde Pública Medic. Interna Imunologia	Educação Direito	Arquitetura Urbanismo
CE UFC	Química Q. Orgânica Q. Inorg. Solos	Irrigação Nutr. Pl. Agronomia Fitotecnia	Farmacologia Bioquímica Biol. Molec.	Economia Direito Ciências	
AL UFAL	Física Informática Química	Agropecuária			
MA UFMA		Sementes Tec. Aliment.	Farmacologia Botânica Fisiologia Imunologia		
RN UFRN	Química Geociências		Patologia Oral	Educação	
PI UFPI		Botânica	Bioquímica		
SE	Sem referências				

Fonte: MONTEIRO (1987).

TABELA 3.3 - NÚMERO DE GRUPOS EMERGENTES POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO, UNIVERSIDADES E ESTADOS DO NORDESTE

ESTADO E UNIVER- SIDADE	GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO					TOTAL
	Engen., C.Exat. e da Terra	C. Agrárias	C. da Saúde, Biol. e Fisiol.	C. Humanas e Sociais Aplic.	Ling., Letras e Artes	
PE						
UFPE/ UFRPE	6	4	7	9	...	26
PB						
UFPB	6	2	4	4	...	16
BA						
UFBA	5	...	3	2	2	12
CE						
UFC	4	4	3	3	...	14
AL						
UFAL	3	1	...	...	...	4
MA						
UFMA	...	2	4	...	...	6
RN						
UFRN	2	...	1	1	...	4
PI						
UFPI	...	1	1	...	...	2
SE	...	...	...	...	...	...
TOTAL	26	14	23	19	2	84

FONTE: MONTEIRO (1987).

3.1.3.3 - Investimentos governamentais em C&T

Os investimentos da União em C&T entraram num período crítico, após 1982, quando declinaram acentuadamente (Tabela 3.4). Segundo NUNES (1994, P. 44), os cientistas passaram a procurar novas formas de financiamento e a definir projetos de pesquisa de acordo com os interesses da demanda social. Ainda segundo esse autor, em 1985, o sistema nacional de pesquisa foi confrontado com a exigência imediata de tornar-se fornecedor de conhecimentos tecnológicos e de competência especializada.

TABELA 3.4 - DESPESAS REALIZADAS PELA UNIÃO EM C&T EM RELAÇÃO AO PRODUTO INTERNO BRUTO. RECURSOS DO TESOUREIRO - 1980-1993

ANOS	EM MOEDA NACIONAL CORRENTE (1)		(%) (A/B)	EM US\$ DE 1993 (2)	
	Despesa Realizada em C&T (A)	Produto Interno Bruto (PIB) (B)		Despesa Realizada da União em C&T	Produto Interno Bruto (PIB) (3)
1980	29.444.119	12.508.000.000	0,24	1.096.018	353.989.094
1981	152.806.239	24.016.000.000	0,64	2.710.186	338.147.847
1982	333.853.600	48.681.000.000	0,69	3.029.717	341.866.428
1983	629.663.188	106.386.000.000	0,59	2.244.934	322.704.369
1984	1.636.037.762	347.886.000.000	0,47	1.819.272	349.628.084
1985	4.957.445.087	1.307.719.000.000	0,38	1.693.521	377.112.032
1986	16.877.160	3.502.631.000	0,48	2.379.879	405.348.648
1987	62.547.722	11.103.960.000	0,56	2.715.168	419.653.740
1988	486.537.869	80.782.983.000	0,60	2.691.896	419.402.845
1989	5.954.032.858	1.170.387.104.000	0,51	2.320.035	432.655.703
1990	130.846.331	29.972.880	0,44	1.795.248	413.489.063
1991	634.346.705	157.083.000.000	0,40	1.690.941	414.480.999
1992	5.276.274.353	1.701.183.000.000	0,31	1.288.693	411.248.460
1993	162.750.435.403	38.633.616.000.000	0,42	1.803.829	428.191.920

FONTE: MCT/CNPq/SUP/COOE.

NOTAS:

- (1) 1980 a 1985, em CR\$ mil; 1986 a 1988, em Cz\$ mil; 1989, em NCz\$ mil; 1990 a 1992, em Cr\$ mil; 1993, em CR\$ 1,00.
- (2) Os valores correntes foram deflacionados pelo IGP-DI da FGV e, posteriormente, convertidos em dólar pela taxa média de venda dos dias úteis de 1993.

OBSERVAÇÕES: As relações percentuais com o PIB devem ser efetuadas com valores em moeda corrente, pois o PIB é deflacionado pelo seu próprio deflator.

Durante esse período, ocorreu ampla mobilização de entidades da comunidade científica nacional, a exemplo da SBPC, que esteve sempre muito presente, no processo de redemocratização do País. Em março de 1985, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia. Regionalmente, colocava-se a necessidade de dinamizar a capacidade produtiva e diminuir as disparidades interregionais existentes no Brasil (MUDA NORDESTE, 1986).

Com os cortes de recursos da União, o Nordeste vinha sendo cada vez mais penalizado, não só em termos de recursos absolutos, quanto em termos relativos, no confronto com outras regiões do País. E essa tendência vinha-se agravando, nos últimos anos. Assim, uma parceria entre a SUDENE e as Universidades — envolvendo o MCT, o CNPq e outras agências de fomento a C&T — pareceu muito oportuna, naquele momento. Além do mais, existia uma grande possibilidade de constituição de um *Fundo Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*. Daí a aposta no sucesso do Programa.

3.1.4 - As modificações no contexto e suas implicações⁴⁰

A SUDENE foi criada numa fase histórica especial (fim da década de 50), quando a questão regional se colocava em destaque nacionalmente e a tensão social, tanto no campo, como na cidade, crescia no âmbito da Região. Na década de 60, estava em curso uma reforma social e econômica, sob a coordenação do Governo Federal, aliado aos Movimentos Sociais do campo e da cidade e aos partidos políticos progressistas. Em 1964, porém, um Golpe Militar colocou no poder as forças conservadoras e desencadeou o paulatino esvaziamento político e orçamentário da Autarquia. O novo rumo nas alianças provocou o isolamento da Instituição e o seu afastamento das forças sociais progressistas mais importantes da Região e do País e reduziu seu poder decisório, transformando-a, aos poucos, num órgão de administração de incentivos fiscais a projetos industriais e agropecuários (sistemas 34/18 e FINOR) e de programas especiais (como o POLONORDESTE, o PROJETO SERTANEJO, o PROHIDRO, o PROCANOR e o PTSA, entre outros). Esse conjunto de fatores determinou, de 1964 até o período aqui analisado, acentuada diminuição da governabilidade da SUDENE.

No início do Momento 1 do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, ocorreu uma reversão nessa tendência, devido à existência de uma conjuntura muito especial, motivada pelo processo de democratização política do País. Com efeito: (1) grassava uma forte pressão por descentralização do poder, concentrado no

⁴⁰ Parte desse item é baseada em anotações da equipe "D" do curso ministrado por MATUS, na SUDENE (1989), inspirado na metodologia denominada PES (Planejamento Estratégico Situacional). Também foram utilizadas anotações pessoais e registros do seminário "O Papel da SUDENE na Nova República" (1985). Contudo, a responsabilidade das observações e conclusões contidas neste item é exclusivamente do autor.

Governo Federal; (2) avançava um processo de reorganização das entidades representativas dos trabalhadores e dos movimentos sociais urbanos e rurais; e (3) a questão regional e a da SUDENE estavam novamente colocadas na agenda política.

Por essa época, a SUDENE voltou a ter um “*projeto de governo*”, apoiado pelas forças sociais progressistas da Região, como na época da sua fundação. Além disso, o Superintendente tinha uma proposta — o Programa de Irrigação — com forte apoio do Governo Central. Isso tudo, aliado ao fato de a SUDENE e o seu corpo técnico apresentarem uma razoável *capacidade de governo*⁴¹, fez com que, mais uma vez na história, a Autarquia fosse vista como canal institucional de consolidação de um projeto social progressista. Contudo, dois cenários políticos muito diferentes se desenhavam, então, e não se percebia, nos meses iniciais de 1986, qual deles prevaleceria. Ora, a atuação da Autarquia e do *Programa* dependiam dessa definição.

O primeiro *cenário* era *conservador*. Ele encontrava grandes defensores na Região, junto às forças oligárquicas, que se tinham mantido no poder, hegemonicamente, após o Golpe Militar de 1964. Com a predominância desse cenário, não seriam introduzidas mudanças significativas na estrutura sócio-econômica do Nordeste. Quanto à SUDENE, previa-se que: (1) fosse fortalecida, quando muito, nos recursos a ela já destinados tradicionalmente; (2) continuasse como órgão apenas de repasse de recursos e acompanhamento de programas do Governo Federal; (3) não retomasse o seu papel de órgão planejador e coordenador das ações federais na Região; e (4) não se beneficiasse com a descentralização promovida pelo Governo Federal, pois essa reforma procuraria, no máximo, fortalecer a esfera da Federação e reforçar o peso político dos Governos estaduais. Enfim, num cenário conservador, fortalecer a SUDENE seria sinônimo de maiores dotações orçamentárias, sem, no entanto, a atribuição do papel de liderar as mudanças estruturais do Nordeste.

O segundo *cenário* seria *reformista*. Seus principais atores eram os segmentos progressistas do Nordeste e forças políticas extra-regionais, cansadas de transferir recursos que, em grande parte, não chegavam ao destino previsto e, no resíduo que alcançava esse destino, não eram aplicados de forma eficaz, no combate à miséria da maioria da população. Nesse novo cenário: (1) seriam encaminhadas reformas na organização da Autarquia; (2) seriam propostas reformas econômicas mais favoráveis ao desenvolvimento regional; (3)

⁴¹ O conceito de *capacidade de governo* (da equipe de governo) é aqui utilizado, como representando o conjunto de experiências, conhecimentos sobre o sistema e acesso aos sistemas e métodos de governo, configurando o capital intelectual, o capital político e o capital experiência (MATUS, 1994).

haveria condição para a implantação de uma reforma agrária; (4) o *Projeto Nordeste*⁴² seria reformulado, para incluir uma ampla participação dos pequenos produtores; (5) o FINOR seria reavaliado e transformado; (6) o enfoque social seria a tônica da política de desenvolvimento regional. Nesse contexto, a SUDENE: (1) tenderia a ganhar importância e ampliar suas funções; (2) seria vista como órgão federal condutor, por excelência, das mudanças do Nordeste; (3) ganhariam destaque as funções de planejamento, de coordenação da ação federal na Região e de promoção das mudanças; (4) poderia articular suas ações com as dos Governos estaduais, para desenvolver projetos catalisadores e indutores de transformações na economia e na sociedade regional. Esperava-se, também, que a Federação viesse a ser fortalecida, pela via de uma reforma tributária, que dotasse os Governos estaduais e municipais de mais recursos e poder.

O quadro, na Região, pareceu definir-se muito mais rapidamente do que no resto do País. Ao final do Momento 1, já se tinha configurado uma conjuntura bastante adversa ao segundo cenário. De fato, no âmbito nacional, o panorama dominante era de: (1) fragilidade técnico-política do Ministério ao qual se vinculava a SUDENE; (2) desorganização e indefinição nas políticas do setor público, resultando em perda de credibilidade; (3) crise, sempre mais aguda, no setor público; e (4) crise econômico-financeira do País, acompanhada de uma queda nos investimentos públicos (como o Plano Cruzado I, lançado em 29 de fevereiro de 1986). Nesse sentido, o reordenamento político-institucional do País passou a depender, cada vez mais, de uma nova Constituição (só aprovada mais de dois anos depois, em 1988).

Na SUDENE, a situação político-institucional analisada era de: (1) restrições orçamentárias; (2) falta de um projeto hegemônico para o Nordeste, no contexto nacional; (3) insulamento progressivo da Autarquia, ante o sistema federal de planejamento. Além dessas restrições, resultantes do contexto, com a proximidade das eleições para Governador, os atores mais progressistas, anteriormente preocupados com a questão regional, passaram a vincular suas reivindicações e o seu interesse na SUDENE às demandas específicas de âmbito estadual. Com isso: (1) aumentou a fragilidade do comando da SUDENE, frente aos grupos políticos, que interferiam na Instituição; (2) o Superintendente perdeu poder sobre o sistema gerencial, a partir do momento em que não pôde mais nomear diretamente seus Diretores e seu Adjunto; e (3) a *governabilidade* e a *capacidade de governo* tornaram-se insuficientes para o desempenho das funções da Instituição.

Além dos agravantes citados, mais um complicador interno surgiu: a implantação da nova estrutura administrativa da SUDENE. Com efeito, ela implicou a quebra do poder buro-

⁴² Programa para o pequeno produtor rural, financiado pela União e pelo Banco Mundial e considerado muito importante para a Região, mas bastante questionado pelos movimentos rurais e pela Igreja.

crático então vigente. No início, houve uma aparente adesão. No entanto, em meados de 1986, ao tempo que se criava o PCT, começou a tomar corpo uma postura reativa, decorrente da forma abrupta de execução da reforma. Com isso, a situação do Superintendente, Dorany Sampaio, tornou-se ainda mais delicada.

Nesse contexto, cada vez mais conturbado e incerto: (1) o apoio do Governo Federal e dos Governadores à SUDENE foi-se tornando mais restrito; (2) o Decreto presidencial, que impedia ao Superintendente nomear seus Diretores e seu Adjunto e tornava essa faculdade privativa do Ministro do Interior, possibilitou uma divisão de comando na Autarquia; (3) tendo que negociar todas as suas ações, o Superintendente acabou, na prática, sem quase nenhum poder de decisão; (4) o sistema financeiro federal centralizado restringia a aplicação de políticas e instrumentos; e (5) o sistema federal de planejamento continuou a não integrar os organismos regionais de planejamento e a SUDENE ficou ainda mais isolada.

Ademais, o Plano Trienal (para o período de 1988/1990) — que deveria ser imediatamente elaborado, para implementar a PDN —, só foi concluído e aprovado dois anos após a lei que a sancionou, com o agravante de não ter contado com a participação da sociedade civil. De modo que o quadro político-institucional, no final do Momento 1 e no decorrer do Momento 2, tornou-se crescentemente desfavorável à Implementação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Em síntese, de um cenário muito favorável, com dois projetos de desenvolvimento incorporando a dimensão científica e tecnológica (o PROINE e a PDN), boa *governabilidade* e expressiva *capacidade de governo*, a SUDENE resvalou para um contexto de indefinição política e agravamento das condições econômicas. O projeto que restou (a PDN) ficou de todo comprometido pela baixíssima *governabilidade* da Instituição.

Assim, muitos dos fatores importantes para a continuidade do Programa acabaram fora do controle da Autarquia. Em outros termos, o *Programa* passou a depender muito mais: (1) de as Universidades compreenderem a importância política e estratégica dele para o desenvolvimento da Região; (2) de as Universidades enviarem projetos adequados aos objetivos por ele perseguidos; e (3) de ser efetivado o Fundo Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, enquanto fonte de recursos estáveis.

3.2 - Momento 2: Implementação do Programa

O início do Momento 2 (Implementação) do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* coincidiu, de certa forma, com a realização dos Encontros Estaduais preparatórios para o Encontro Regional de C&T, em novembro de 1985.

Posteriormente, com a criação do Departamento de Planejamento em Ciência e Tecnologia—PCT da SUDENE, estruturado em meados de 1986, a Implementação do *Programa* começou a ganhar intensidade e veio a efetivar-se com o Encontro SUDENE e Universidades do Nordeste, em setembro de 1986.

Após os Seminários de C&T e a criação do PCT, principiaram as negociações entre a SUDENE e as Universidades. A primeira negociação ocorreu em junho de 1986, no Encontro de Pró-Reitores, em Fortaleza. Em seguida, ocorreu o I Encontro SUDENE e Universidades, de 10 a 12 de setembro de 1986. Nele, se definiu o Grupo de Trabalho Interinstitucional—GTI, ao qual foi delegada a tarefa de dar encaminhamento ao *Programa*. O GTI prosseguiu os trabalhos com uma primeira reunião, em 7 de outubro de 1986, uma segunda, de 17 a 18 de dezembro de 1986, e a terceira e última, em 6 de julho de 1987.

Três pontos caracterizaram o Momento de Implementação do *Programa*: primeiro, no início, o aumento da intensidade da articulação da equipe do PCT com os Pró-Reitores, seguido de um enfraquecimento entre a 1.^a e a 2.^a etapa de apresentação dos projetos ao GTI; segundo, a subestimação das dificuldades de articulação intrainstitucional, não só na SUDENE, como também nas Universidades; e terceiro, a priorização da articulação interinstitucional (isto é, entre a SUDENE e as Universidades), em detrimento de maior atenção aos problemas intrainstitucionais.

A Formulação e a Transição para a Implementação do *Programa* foram conduzidas por um grupo composto por técnicos da SUDENE (alguns com experiência anterior em programas da área de C&T, na SUDENE ou mesmo no CNPq⁴³) e pelo Coordenador do PCT (com grande experiência na área de C&T, pois havia sido, até então, Superintendente da Agência Nordeste do CNPq — ANE/CNPq). Na Implementação, porém, os trabalhos passaram a ser encaminhados por uma equipe formada por técnicos pouco experientes em questões de C&T, recém-recrutados nas áreas setoriais da SUDENE. Ademais, quando um conjunto de circunstâncias o conduziu a exercer, cumulativamente, a função de Diretor interino da Diretoria de Planejamento Global—DPG, o Coordenador do PCT acabou dedicando menor atenção ao *Programa*. Tal situação, que durou alguns meses, se, por um lado, foi importante para ampliar o espaço de negociação interna do *Programa*, por outro, levou-o a ser confundido com a reforma administrativa. Isso representou, internamente, um complicador (como será comentado no item 3.3.3). Em suma, além da mudança parcial da equipe responsável pela Formulação, houve desarticulação entre as equipes de Formulação e de Implementação do *Programa*.

⁴³ Na fase de implantação da Agência Regional do CNPq, alguns técnicos da SUDENE foram cedidos a essa Agência.

O Grupo de Trabalho Interinstitucional—GTI era composto por técnicos da SUDENE e Pró-Reitores das Universidades. Ele teria função deliberativa e mediadora e a equipe do PCT, função de secretaria executiva. No entanto, a atuação do Grupo tornou-se muito pontual, restringindo-se às suas reuniões a recebimento e enquadramento dos projetos, ao contrário do que se esperava: servir de elemento de articulação entre as instituições envolvidas. Dado que o GTI não cumpria suas funções, a equipe do PCT, sem experiência e com baixa legitimidade, passou a encaminhar, burocraticamente,⁴⁴ o *Programa*. Como decorrência, o relacionamento da SUDENE com as Universidades, no contexto do Momento 2 do *Programa*, resvalou do campo político e técnico, muito rico em articulações e negociações, para o campo meramente burocrático, com todas as suas dificuldades e desvantagens.

Na SUDENE, a dificuldade de envolvimento intrainstitucional do PCT — coordenando o *Programa* e substituindo o GTI — foi com os Coordenadores dos demais Departamentos. A adoção de uma estratégia confusa e impositiva, exigindo a participação desses Departamentos, fez com que os respectivos Coordenadores e algumas equipes técnicas reagissem crescentemente ao *Programa*. Aos poucos, foi-se generalizando a sensação de que o PCT pretendia ocupar os espaços antes exclusivos de outros Departamentos e que iria utilizar os recursos de cada um deles, sempre mais escassos, para financiar o *Programa*. Importante ressaltar que, na estrutura anterior da SUDENE, os departamentos trabalhavam isoladamente, e com muito poder, e a reforma intentou fazer com que a Instituição trabalhasse organicamente, redistribuísse o poder e tornasse mais efetiva a aplicação dos recursos. Assim, no período de Implementação do *Programa* e da reforma administrativa, tudo quanto era novo passou a ser bastante criticado. O PCT e o seu *Programa* — que se identificava com a reforma e dela decorria — tornaram-se um dos alvos de crítica e, aparentemente, de boicote. Além do mais, politicamente, houve um erro de avaliação: considerou-se que a presença de um Superintendente indicado por setores reformistas pudesse ser um fator favorável para o sucesso da SUDENE, das reformas e do *Programa*.

Outros fatores contribuíram para o insucesso do *Programa*: (1) o fracasso do Plano Cruzado I (fracasso que não vinha sendo admitido pelo Governo Federal, mas ficou evidenciado após as eleições para Governador, em novembro de 1986); (2) a disputa interna de 1986 e 1987, na SUDENE, pelos recursos oriundos do FURENE⁴⁵; e (3) a não aprovação do Fundo Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, tornado praticamente inviável pelas restrições impostas pela Constituição de 1988. É importante esclarecer que inúmeras

⁴⁴ Burocraticamente, no sentido de complicação ou morosidade, no desempenho do serviço administrativo.

⁴⁵ FURENE era o Fundo de Pesquisa e de Recursos Naturais do Nordeste, criado pela Lei nº 5.508, de 11 de outubro de 1968, artigo 8º, com os objetivos de (a) financiamento à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias adequadas às condições regionais; (b) financiamento à pesquisa de recursos naturais do Nordeste; e c) custeio de pesquisa científica ou tecnológica.

pesquisas eram, então, conduzidas diretamente pela SUDENE, em particular na área de recursos naturais, e que outros Departamentos, criados há muito mais tempo que o PCT, também, se achavam com direito pleno aos recursos do FURENE, o que criou uma reação considerável a quaisquer modificações.

3.2.1 - Os primeiros passos para a implementação

Pode-se considerar como passo inicial da Implementação do *Programa* a realização dos Encontros Estaduais preparatórios para o Encontro Regional de C&T, ocorrido em novembro de 1985. Como, nesse Encontro, a delimitação das áreas prioritárias de cooperação ficou muito genérica, tornou-se necessária uma negociação subsequente entre as instituições envolvidas, o que foi feito no I Encontro SUDENE e Universidades, em setembro de 1986. Nesse evento, esperavam-se modificações, que tornassem claras as possíveis áreas de cooperação, estabelecessem os critérios de seleção dos projetos e constituíssem o primeiro passo para uma articulação direta dos Departamentos da SUDENE com as Universidades.

Na primeira parte do Encontro, foram apresentados, pela Superintendência, os objetivos do *Programa* e as áreas de interesse da SUDENE. Na segunda parte, houve um contato direto dos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação com os Diretores e Coordenadores da Autarquia, para a definição das áreas de interesse de cooperação. Ficou acertado que as Pró-Reitorias de Pesquisa e Pós-Graduação das Universidades divulgariam os objetivos e critérios do *Programa* junto à comunidade científica e que, antes de apresentar os projetos, cada Universidade faria uma triagem preliminar dos mais adequados ao *Programa*.

Para cumprir essas decisões, o Grupo de Trabalho Interinstitucional — GTI, com as funções de: (1) detalhar as bases operacionais do Programa; (2) acompanhar sua execução; (3) servir de mediador entre as Instituições; (4) atuar como secretaria executiva dos próximos encontros; e (5) ser um elemento de articulação intra e interinstitucional. Estabeleceu-se que fariam parte do GTI quatro técnicos, indicados pela SUDENE,⁴⁶ e três Pró-Reitores, escolhidos durante o evento⁴⁷. Deliberou-se atribuir aos Pró-Reitores a responsabilidade pela divulgação dos objetivos do *Programa* nas Universidades e, em particular, pela informação à comunidade acadêmica sobre as áreas de interesse de cooperação, negociadas no Encontro. Também ficou estabelecido que o *Programa* constituiria uma cooperação entre as Instituições, em áreas que atendessem às demandas do Nordeste e, por isso mesmo, apoiaria

⁴⁶ Georges Pellerin da Silva (PCT), Sydney Arcanjo Oliveira (PCT), Severino Nunes da Costa (DPS/AAB) e Eroleide Jorge de Souza Tavares (PRN).

⁴⁷ Vicente de Paula Madeira (UFPB), Erundino Pousada Presa (UFBA) e José Alexandre Diniz (UFS).

projetos de desenvolvimento regional, não devendo constituir uma alternativa a outras linhas de financiamento já existentes em outras instituições (como o CNPq, a CAPES e a FINEP).

Em 7 de outubro de 1986, houve a primeira reunião do GTI, na qual os Departamentos da SUDENE apresentaram algumas áreas e projetos de pesquisa, que poderiam ser desenvolvidos em conjunto. As áreas acordadas foram: a reativação dos Projetos Flora; a modificação dos currículos dos cursos de Economia e Administração, orientando-os para o interesse da pequena e média empresa; o treinamento de professores, para assessorar essas empresas; a capacitação de pessoal e a difusão de informação, na área de mercado de capitais, comércio exterior, *design*, embalagem e controle de qualidade, com vistas à exportação de produtos nordestinos; a Química Fina; a Informática; a Biotecnologia; os Novos Materiais; a Mecânica de Precisão; a Microeletrônica; e, finalmente, as áreas de tecnologia de baixo custo para os setores sociais básicos (saneamento, habitação popular e saúde). Ficou esclarecido que apenas os projetos caracterizados como de desenvolvimento científico e tecnológico seriam apoiados financeiramente pelo PCT e que os demais projetos, de interesse da SUDENE, seriam apoiados pelos Departamentos afins, com recursos próprios de cada setor. Com esse referencial e o contato prévio das Universidades com os Departamentos da SUDENE, solicitou-se que os Pró-Reitores selecionassem os projetos, em cada Universidade, adequando-os aos objetivos do *Programa*, antes de enviá-los à SUDENE, para análise e enquadramento pelo GTI.

No entanto, na primeira e segunda etapas, não houve a seleção prévia ao *encaminhamento dos projetos das Universidades* — 236 projetos —, como se havia definido. Alguns Pró-Reitores alegaram dificuldades internas, preferindo devolver ao GTI essa atribuição. A inadequação dos projetos aos objetivos do *Programa* ocasionou, já na fase de pré-seleção, o descarte de 61% deles — 144 projetos. Diante desse índice de rejeição e dos depoimentos dos Dirigentes da SUDENE, parece evidente que, apesar do contato prévio das Universidades com os Departamentos da Autarquia, não foram suficientes: (1) a especificação das áreas de cooperação; (2) a definição dos critérios de avaliação das propostas de projeto; (3) a divulgação dos objetivos do *Programa* junto à comunidade científica; (4) o detalhamento de áreas prioritárias, feito pelo PCT junto ao GTI e demais Departamentos da SUDENE; e (5) a comunicação, pelos Pró-Reitores, à comunidade científica, acerca das áreas prioritárias do *Programa*.

3.2.2 - Análise dos projetos apresentados à SUDENE pelas Universidades

As Universidades Federais do Nordeste apresentaram ao *Programa*, em duas etapas, 236 projetos, dos quais 92 (39%) foram *enquadrados* e 30 (13%) *apoiados* (Tabela 3.5). Na primeira etapa, dos 149 projetos apresentados, 66 (45%) foram enquadrados pelo GTI, para

análise pelos Departamentos da SUDENE, e 19 (13%), apoiados pelo *Programa*. Na *segunda etapa*, apresentaram-se 87 projetos (42% menos que os da 1ª. etapa), tendo sido 26 (30%) enquadrados pelo GTI e 11 (13%), apoiados pelo *Programa*. Nesta etapa, esperava-se não só receber novos e mais numerosos projetos, como também possibilitar aos Estados de Pernambuco e do Ceará que os encaminhassem (o que não haviam feito na primeira etapa).

TABELA 3.5 - PROJETOS ENVIADOS PELAS UNIVERSIDADES E ENQUADRADOS PELO GTI, POR ETAPA E POR ESTADO

ESTADO	TOTAL			PRIMEIRA ETAPA		SEGUNDA ETAPA	
	Projetos Enviados	Projetos Enquadrados	Projetos Apoiados	Projetos Enviados	Projetos Enquadrados	Projetos Enviados	Projetos Enquadrados
AL	6	0	1	5	4	1	0
BA	16	0	3	14	6	2	1
CE	19	11	3	0	0	19	11
MA	1	1	0	1	1	0	0
PB	107	36	11	103	35	4	1
PE	21	7	3	0	0	21	7
PI	7	5	2	5	5	2	0
RN	51	14	4	14	8	37	6
SE	8	7	3	7	7	1	0
TOTAL	236	92	30	149	66	87	26

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988.

Os dados da Tabela 3.5 revelam uma grande discrepância entre o número total de projetos enviados pelos Estados: a Paraíba remeteu 45% deles⁴⁸ e o Rio Grande do Norte, 21%; nos demais Estados, a participação ficou abaixo de 10%: Pernambuco com 8,9%, Ceará com 8,1%, Bahia com 6,8%, Sergipe com 3,4%, Piauí com 3,0% e Alagoas com 2,5%; o Estado do Maranhão apresentou apenas um projeto (0,4%).

3.2.2.1 - Apresentação dos projetos: 1ª e 2ª etapas

Considerando-se as duas etapas separadamente, a diferença entre o número de projetos enviados por Estado é muito acentuada. Na *primeira etapa*, a Paraíba enviou 70% dos projetos, ou seja, duas vezes mais que a soma dos demais Estados. Na *segunda etapa*, houve uma pequena participação das Universidades que não tinham enviado projetos na anterior. Com

⁴⁸ A grande participação do Estado da Paraíba, no envio de projetos ao Programa, deveu-se ao empenho do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPB, Professor Vicente Madeira, que também era Presidente da Representação Nacional dos Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação—RNPRPG. Esta entidade fazia parte do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras—CRUB. O Pró-Reitor participou ativamente da Formulação do Programa e da primeira e segunda reunião do GTI. No entanto, na Implementação do Programa, sua participação diminuiu e, quando se afastou para o Pós-Doutoramento, foi substituído pelo suplente.

exceção da Paraíba, que apresentou 103 projetos na primeira etapa, os Estados que tinham Pró-Reitores participando do GTI⁴⁹ registraram uma participação pouco expressiva no *Programa*: Bahia, 6% (14) e Sergipe, apenas 3% (7 projetos). Na segunda etapa, a Paraíba apresentou somente 4 projetos, a Bahia, 1 e Sergipe, nenhum. O número reduzido de projetos enviados pelas Universidades e a redução da *taxa de enquadramento*, na segunda etapa, mesmo com vários meses para elaboração de novos projetos, parece indicar um certo desinteresse pelo *Programa*. (Esses elementos corroboram e legitimam a análise que será desenvolvida no Capítulo 4.)

Da análise preliminar da relação entre os projetos enviados (NUM), enquadrados pelo GTI (ENQ) e apoiados (APO) pelo *Programa* (Tabela 3.6), conclui-se que: (1) o número de projetos enquadrados pelo GTI e apoiados pelo *Programa* foi muito baixo; e (2) o **objetivo principal do Programa** — *a integração da demanda de projetos em suporte ao desenvolvimento regional, sob a responsabilidade da SUDENE, e da oferta de projetos, que atendessem a essa demanda, pelas Universidades do Nordeste* — **não foi concretizado**. Considerou-se a possibilidade de o baixo número de projetos apoiados dever-se, em parte, às dificuldades de negociação entre o PCT e os demais Departamentos da SUDENE (conforme será discutido no item 3.2.3.1), o que também poderia explicar a redução do número de projetos enviados pelos Estados, na segunda etapa. Contudo, as entrevistas e os documentos disponíveis não permitiram constatar as causas dessa redução.

O *primeiro nível de descarte*⁵⁰ chegou a 61%, ou seja, da relação dos 236 projetos enviados pelas Universidades, só 92 foram enquadrados pelo GTI. Destes, apenas 30 (12,7% do total) foram apoiados. Portanto, 62 projetos foram descartados após o enquadramento (*segundo nível de descarte*). Entretanto, convém investigar quantos desses 62 projetos eram claramente inadequados ao *Programa* e, nesse caso, nem deveriam ter sido enquadrados. Estima-se que o descarte real se situe entre 61 e 87% dos projetos enviados. É o *nível de descarte real* que demarca o verdadeiro universo trabalhado pelo *Programa*. Se questões externas e internas à SUDENE e ao *Programa* podem explicar a redução e o pequeno número de projetos apoiados, na primeira etapa, não explicam tão elevado descarte total, ao fim da segunda. Assim, parece precipitado considerar o contexto e a atuação dos Departamentos da SUDENE causas exclusivas do insucesso do *Programa*.

⁴⁹ Os Estados da Paraíba, Bahia e Sergipe faziam parte do GTI.

⁵⁰ “Nível de descarte” refere-se ao universo de projetos rejeitados ou recusados pelo *Programa*.

TABELA 3.6 - PROJETOS ENVIADOS PELAS UNIVERSIDADES, ENQUADRADOS PELO GTI E APOIADOS PELO PROGRAMA, POR ESTADO

ESTADOS	PROJETOS					
	Apresentados	(%)	Enquadrados	(%)	Apoiados	(%)
AL	6	2,5	4	4,4	1	3,3
BA	16	6,8	7	7,6	3	10,0
CE	19	8,1	11	12,0	3	10,0
MA	1	0,4	1	1,1	0	0
PB	107	45,3	36	39,1	11	36,7
PE	21	8,9	7	7,6	3	10,0
PI	7	3,0	5	5,4	2	6,7
RN	51	21,6	14	15,2	4	13,3
SE	8	3,4	7	7,6	3	10,0
TOTAL	236	100,0	92	100,0	30	100,0

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988.

3.2.2.2 Encaminhamento dos projetos na SUDENE

Importa compreender o processo de análise dos projetos encaminhados aos Departamentos da SUDENE, para colher informações que permitam precisar melhor o *nível de descarte*. Aqui, as duas etapas de encaminhamento dos projetos são consideradas em separado. O período entre as duas apresentações correspondeu a quase 7 meses⁵¹, marcados pela implantação de uma reforma administrativa, tumultuada pela crescente reação daqueles Departamentos.

Os 66 projetos enquadrados pelo GTI, na 1ª etapa, foram encaminhados às Diretorias e aos Departamentos da SUDENE, em janeiro de 1987, para análise e parecer. Somente 8 meses depois (agosto de 1987), é que foram devolvidos (mesmo assim, após muita insistência do PCT), com pareceres assaz evasivos. Apenas o PRN se comprometeu a apoiar 2 projetos (que, aliás, já eram de seu interesse e haviam sido negociados no Encontro SUDENE e Universidades).

⁵¹ Os projetos foram apresentados em duas etapas: a 1ª, nos dias 17 e 18 de dezembro de 1986 e a 2ª, no dia 6 de julho de 1987.

TABELA 3.7 - LISTA DOS PROJETOS ENVIADOS PARA ANÁLISE, POR DIRETORIA E DEPARTAMENTO

DIRETORIA	DEPARTAMENTO	PROJETOS ENVIADOS PARA ANÁLISE	PROJETOS APOIADOS POR OUTROS DEPARTAMENTOS	PROJETOS APOIADOS PELO PCT
DPG	PRN	16	2	2
	PCT	4	-	4
DAÍ	PTE	16	-	-
DPS	PLI	1	-	-
	IES	10	-	5
	IEE	8	-	-
DPP	APR	2	-	-
DPA	ONA	1	-	-
	PAA	9	-	5
TOTAL	-	67(*)	2	16

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. Avaliação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988.

(*) A Paraíba tem um projeto que não fora inicialmente listado.

A análise feita pelos Departamentos (apresentada no Quadro 3.3) procurou verificar se havia consistência nos projetos, se eles já tinham sido realizados por outras instituições (caso, por exemplo, dos projetos da área de energia) e se já estavam sendo financiados (buscando-se com isso evitar a duplicidade de financiamento). Apesar de o Quadro 3.3 ser apenas ilustrativo, a partir das suas informações e de outras, complementares, contidas no documento de *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, conclui-se que, pelo menos, 22 projetos analisados pelos Departamentos da SUDENE não deveriam ter sido enquadrados pelo GTI, porquanto não cumpriam os requisitos mínimos de adesão ao *Programa*. Isso elevaria o número de projetos rejeitados, na 1ª triagem, de 144 (61%) para 166 (70,3%).

QUADRO 3.3 — RESUMO DA ANÁLISE DOS PROJETOS ENQUADRADOS, POR DIRETORIA E DEPARTAMENTO DA SUDENE

DIRETORIA	PROJETOS ENVIADOS PARA ANÁLISE	PARECER DOS DEPARTAMENTOS
DPG/PRN	16	5 projetos foram considerados de boa qualidade e recomendados para apoio; dos 5 projetos recomendados, 3 foram aprovados; 4 projetos "Flora Nordeste": 2 foram aprovados e apoiados pelo PRN; o PRN não se sentiu capacitado a analisar os 3 projetos da área de Química, devolvendo-os ao PCT, que os apreciou, comprometendo-se a apoiar 2 deles.
DPG/PCT	4	2
DAI/PTE	16	Os projetos enquadravam-se nas sugestões feitas pelo Departamento, mas o PTE restringiu a sua participação apenas ao fornecimento de informações técnicas, informando que não dispunha de recursos
DPS/PLI	1	O único projeto não obteve aprovação.
DPS/IES	10	Os 7 projetos da área de saúde não eram do interesse da Divisão de Saúde; entretanto, 4 foram recomendados ao PCT, para receber apoio direto. O GT de Saneamento enviou despacho informando não poder apoiar. Os 2 projetos de habitação receberam parecer negativo.
DPS/IEE	8	A Divisão de Energia informou que, dos 8 projetos, 6 já vinham sendo exaustivamente apoiados; informou, também, que os outros 2 projetos não condiziam com as prioridades da PDN. O DPS/IEE informou que a Divisão não dispunha de recursos para projetos que não constassem de sua programação.
DPP/APR	2	O Departamento considerou os 2 projetos interessantes; mas, comunicou que não dispunha de recursos para apoiá-los.
DPA/ONA	1	Informou que esse projeto já estava sendo apoiado pelo ONA.
DPA/PAA	9	Informou que os projetos não atendiam às prioridades do Departamento, na medida em que se propunham a resolver problemas muito específicos, sem qualquer integração ou interação com programas mais amplos.

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. Avaliação do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988.

3.2.2.3 - Apresentação dos projetos: 2ª etapa

Para a convocação da *segunda etapa* de apresentação dos projetos, foram definidos critérios mais específicos: (1) os projetos deveriam ser de desenvolvimento em C&T; (2) os projetos deveriam beneficiar o setor produtivo, aproveitar a matéria-prima regional e atender às necessidades sociais básicas, principalmente de saúde e alimentação. Acrescentaram-se outras áreas para enquadramento: (1) Instrumentação científica; (2) Química e Fármacos; (3) Engenharia Elétrica e Mecânica; (4) Energia alternativa; (5) Tecnologia de ponta; e (6) Físico-Química.

Na *segunda etapa*, o PCT não recorreu aos outros Departamentos da SUDENE para análise dos projetos, devido ao desinteresse demonstrado na *primeira etapa* e à demora na emissão dos pareceres. Dos 26 projetos enquadrados (Tabela 3.5), 3 foram analisados pelo próprio PCT, que aprovou 2. Na área de Química, 8 projetos foram encaminhados ao Instituto Tecnológico de Pernambuco—ITEP, para análise, tendo sido aprovados 4. Os 15 projetos restantes precisavam de maiores especificações e foram devolvidos às Universidades, com pedido de complementação e prazo predeterminado. Apenas 5 foram reapresentados e, afinal, aprovados.

Na verdade, os 15 projetos rejeitados não apresentavam condições mínimas de enquadramento. Nesse caso, o *primeiro descarte*, a cargo do GTI, não deveria ter sido de 166 (70,3%), mas, sim, de 181 projetos (76,7%). Significa dizer que apenas 55 projetos (23,3%) deveriam ter sido enquadrados, nos estritos termos do *Programa*. Uma vez que o *segundo descarte* (resultante da análise técnica dos projetos) excluiu 25 deles (10,6% do total), o *descarte final* (ou descarte real) correspondeu a 87,3% (isto é, a 206 projetos).

A inferência imediata desses dados estatísticos é que a adesão das Universidades ao *Programa* foi mais aparente que real. Por outro lado, ante nível tão alto de *descarte real* dos projetos, adotar hipóteses explicativas para o insucesso do *Programa*, baseadas em aspectos meramente administrativos ou gerenciais ajudaria muito pouco a entendê-lo. É preciso, portanto, encontrar outras razões, que dêem conta desse nível de descarte dos projetos.

Buscou-se, então, verificar se havia relação entre os projetos enviados pelas Universidades, enquadrados pelo GTI e apoiados pelo *Programa* (por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento) e o grau de formação dos docentes (por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento). Testaram-se, para análise, ferramentas estatísticas, como *correlação com múltiplas variáveis* e *regressão linear com múltiplas variáveis*, sendo esta última a que ofereceu os melhores resultados. (Essa abordagem será desenvolvida no Capítulo 4.)

3.2.3 - Análise dos projetos por Estado e por grandes áreas do conhecimento

Neste item, analisam-se as duas etapas de remessa dos projetos pelas Universidades, porquanto, nos estudos preliminares, ficou evidenciado que esta seria a forma mais consistente. Inicialmente, consideraram-se as 8 Grandes Áreas do Conhecimento adotadas pelo CNPq. Mas, no decorrer dos estudos (Capítulo 4), verificou-se ser melhor agregá-las em 5 Grandes Áreas: (1) a primeira, formada pelas Áreas de Engenharia e pelas Ciências Exatas e da Terra; (2) a segunda, constituída pelas Ciências Agrárias; (3) a terceira, compreendendo as

Ciências da Saúde e as Ciências Biológicas; (4) a quarta, reunindo as Ciências Humanas e as Ciências Sociais Aplicadas; e (5) a quinta, formada pelas Áreas de Linguística, Letras e Artes. Assim, os projetos enviados pelas Universidades foram classificados de acordo com cada uma dessas 5 Grandes Áreas do Conhecimento (Tabela 3.8).

As Tabelas 3.8 e 3.9 revelam que a distribuição dos projetos apresentados pelas Universidades (NUM) e enquadrados (ENQ) pelo GTI, por Estado, foi muito irregular. Quando, porém, se considera o total, por Grandes Áreas do Conhecimento, observa-se uma participação bem mais equilibrada: a Área 1, com 29% dos projetos; a Área 2, com 18%; a Área 3, com 24%; a Área 4, com 25%; e a Área 5, mesmo não sendo considerada prioritária para enquadramento, enviou 4% dos projetos. Os projetos enquadrados pelo GTI também apresentaram uma grande irregularidade por Estado, mas as Grandes Áreas do Conhecimento evidenciaram melhor distribuição: a Área 1, com 42% dos projetos; a Área 2, com 16%; a Área 3, com 20%; a Área 4, com 22%. Apenas a Grande Área 5 não teve projetos enquadrados, dado não ser considerada prioritária.

TABELA 3.8 - PROJETOS APRESENTADOS PELAS UNIVERSIDADES, POR ESTADO E POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO

ESTADOS	PROJETOS APRESENTADOS	(%)	GRANDE ÁREA 1	GRANDE ÁREA 2	GRANDE ÁREA 3	GRANDE ÁREA 4	GRANDE ÁREA 5
AL	6	2,5	2	0	2	2	0
BA	16	6,8	5	2	6	3	0
CE	19	8,1	9	3	7	0	0
MA	1	0,4	0	0	1	0	0
PB	107	45,3	27	33	21	16	10
PE	21	8,9	13	1	6	1	0
PI	7	3,0	0	2	3	2	0
RN	51	21,6	8	2	7	34	0
SE	8	3,4	4	0	4	0	0
TOTAL	236	100,0	68	43	57	58	10
			(29%)	(18%)	(24%)	(25%)	(4%)

Fonte: SUDENE/PDG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988

TABELA 3.9 - PROJETOS ENQUADRADOS PELO GTI, POR ESTADO E POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO

ESTADO	PROJETOS APRESENTADOS (A)	PROJETOS ENQUADRADOS (B)	% (de B)	GRANDE ÁREA 1	GRANDE ÁREA 2	GRANDE ÁREA 3	GRANDE ÁREA 4	GRANDE ÁREA 5
AL	6	4	4,4	1	1	0	2	0
BA	16	7	7,6	2	0	2	3	0
CE	19	11	12,0	5	3	3	0	0
MA	1	1	1,4	0	0	1	0	0
PB	107	36	39,1	16	10	5	5	0
PE	21	7	7,6	5	1	1	0	0
PI	7	5	5,4	1	0	2	2	0
RN	51	14	15,2	5	0	1	8	0
SE	8	7	7,6	4	0	3	0	0
TOTAL	236	92	100,0	39	15	18	20	0
				(42%)	(16%)	(20%)	(22%)	(0%)

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988.

Contudo, analisando-se a Tabela 3.10, verifica-se um grande desequilíbrio nos dados, não só por Estado, mas também por Grandes Áreas do Conhecimento: as Áreas com maior número de projetos têm a ver com as prioridades previamente definidas pela PDN e pelo GTI, foram divulgadas junto à comunidade científica (BUARQUE, 1985) e discutidas nos Seminários Estaduais e Regional da PDN, em 1985. As Grandes Áreas consideradas mais importantes foram: a primeira (Áreas de Engenharia e Ciências Exatas e da Terra), a terceira (Ciências da Saúde e Ciências Biológicas) e a segunda (Ciências Agrárias). Esses resultados refletem uma certa coerência entre os objetivos enunciados e os projetos apoiados. Do conjunto, pode-se concluir que a **comunidade científica de todos os Estados da Região respondeu ao Programa**, o que denota ter tido ele uma divulgação razoável, nas Universidades, em todos os Estados e em todas as Grandes Áreas do Conhecimento. De um modo geral, conquanto não tenha havido homogeneidade nos dados, pôde-se constatar, pelo menos, uma distribuição representativa dos projetos.

TABELA 3.10 - PROJETOS APOIADOS PELO PROGRAMA, POR ESTADO E POR GRANDES ÁREAS DO CONHECIMENTO

ESTADO	PROJETOS APRESENTADOS (A)	PROJETOS ENQUADRADOS (B)	PROJETOS APOIADOS (C)	% (de C)	GRANDE ÁREA 1	GRANDE ÁREA 2	GRANDE ÁREA 3	GRANDE ÁREA 4	GRANDE ÁREA 5
AL	6	4	1	3,3	1	0	0	0	0
BA	16	7	3	10,0	1	0	2	0	0
CE	19	11	3	10,0	2	0	1	0	0
MA	1	1	0	0	0	0	0	0	0
PB	107	36	11	36,7	6	2	3	0	0
PE	21	7		10,0	2	0	1	0	0
PI	7	5	2	6,7	0	1	1	0	0
RN	51	14	4	13,3	3	0	1	0	0
SE	8	7	3	10,0	3	0	0	0	0
TOTAL	236	92	30	100,0	18	3	9	0	0
					(60%)	(10%)	(30%)		

Fonte: SUDENE/DPG/PCT. *Avaliação do Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*. Recife, 1988.

3.3 - A Burocracia, o Processo e o Poder na Tomada de Decisões

Este item analisa o processo político do *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*, na tentativa de encontrar respostas às seguintes questões: por que um projeto, que tinha plenas condições de ser implementado e constituir uma aliança promissora de Estado e Universidade, na definição de políticas de desenvolvimento científico e tecnológico, teve uma duração tão meteórica? Seriam as causas dos problemas apenas de ordem organizacional? Haveria outros determinantes de igual ou superior importância?

A análise poderia utilizar duas *abordagens*. A *primeira* abordaria o processo, o poder de articulação e manutenção das elites, os atores e suas relações, seus comportamentos, suas alianças e conflitos de interesses, os conflitos de classes, as mudanças de posicionamento, no curso do *Programa*, os processos de decisão e de não-decisão, as políticas. Em particular, analisaria a burocracia, suas alianças, seus interesses e comportamentos. Com isso, adotariam alguns elementos de análise estrutural, mas sem restrição a eles. A segunda abordagem

enfatizaria os aspectos inerentes à gestão e administração do *Programa*. Esse enfoque, muito comum, foi desenvolvido pela equipe da SUDENE, que avaliou o *Programa*. No entanto, adotá-lo implicaria restringir a análise do problema apenas a uma das suas dimensões (a organizacional, com ênfase na gestão administrativa do processo).

Escolheu-se a primeira abordagem, em que o Estado e a estrutura produtiva são, por excelência, o palco das relações sociais e políticas e em que a ênfase está no processo. Para tanto, utilizou-se o instrumental teórico (apresentado no Capítulo 2 deste trabalho), baseado na adaptação da sistematização desenvolvida por HAM e HILL (1993). O enfoque, apresentado pelos autores, é estritamente descritivo, pelo que abstrai o aspecto normativo, muito comum em estudos desse tipo.

Constatou-se que o *Programa* foi singular, enquanto estratégia de democratização das políticas de C&T, e que estava em sintonia com o processo político mais amplo e plural, embora de curta duração (se confrontado com os vinte e um anos de ditadura). Vivia-se, então, um período rico em alianças, lutas, interesses e atores envolvidos. O estudo evidenciou a importância de certos atores, como as elites burocráticas, que, em certos momentos, tiveram influência destacada na Formulação do *Programa*. Outra conclusão é que a pouca nitidez acerca das diferenças entre os atores, seus interesses e suas culturas induziu o *Programa* a utilizar instrumentos normativos tradicionais de planejamento, na Implementação. Pode-se, em menor escala, atribuir parte do insucesso a processos inadequados de planejamento, gerenciamento, monitoria e avaliação, mas essa dimensão não esgota toda a complexidade do objeto estudado. A influência da burocracia, que, de certa forma, antecipou o *Programa*, explica uma outra parte do problema, sem, contudo, exauri-lo.

Para analisar esse período, retoma-se aqui, o conceito de *momento* (MATUS, 1993), *enquanto instância, circunstância ou conjuntura dominante por que passa um processo contínuo*. Todavia, objetivando evitar confusão com os conceitos de Momento de Formulação e de Implementação, empregar-se-á o termo *episódio* — entendido como ação secundária, incidindo sobre a principal (no caso, o Momento) —, de modo que o período analisado será dividido em três episódios. O primeiro ressalta as dificuldades de equilibrar as demandas expressas pelo *Programa*, fruto de um momento plural e de ampla negociação, com uma Implementação, que, utilizando instrumentos exclusivamente normativos e tradicionais, não deu conta da complexidade da relação. O segundo *episódio* destaca os dilemas da Implementação de uma política científica e tecnológica e de uma equipe recém-formada e

constituída por técnicos com experiência em formulação e implementação de política social e industrial, dilemas intensificados pela implantação de uma reforma administrativa. O terceiro episódio evidencia — na SUDENE — o auge da reação da burocracia tradicional à reforma administrativa e os impasses políticos, internos e externos, oriundos da indicação de um novo Superintendente com precária *governabilidade*, e — nas Universidades — a dificuldade burocrática dos Pró-Reitores em difundir claramente os objetivos do Programa e receber e selecionar projetos adequados (daí resultando o envio de 236 projetos, dos quais, 76,7% não se ajustavam a ele). Cronologicamente, esses três episódios correspondem a: início do Momento 1, fim do Momento 1 e fim do Momento 2.

3.3.1 - Primeiro episódio: Uma política plural, mas nem tanto!

O Departamento da SUDENE responsável pela implementação das políticas de C&T, o PCT, instituiu, de início, dois **instrumentos de trabalho**: o primeiro criava o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*; o segundo estabelecia a *concessão de incentivos fiscais* às empresas de tecnologia de ponta, que se instalassem na Região. Desse modo, o Departamento procurou ampliar, democratizar e institucionalizar um procedimento já praticado informalmente pela SUDENE, desde a sua fundação.

O *Programa* foi formulado incrementalmente⁵², através de ações específicas de apoio a projetos, de curto prazo, visando estabelecer, no longo prazo, uma política de C&T para a Região. Ainda embrionário, ele carecia de um instrumento financeiro, para fortalecê-lo, consolidá-lo e transformá-lo numa ação permanente. Além de estabelecer uma articulação entre a comunidade científica e o Estado, o *Programa* tinha um outro objetivo, implícito: constituir uma aliança com os principais atores da área de C&T, no Nordeste, o que fortaleceria o PCT, recém-estruturado, e legitimaria uma política de C&T para a Região, tornando as ações, nessa área, mais estáveis e menos susceptíveis às oscilações do Governo Central.

O primeiro grande engano cometido pelos dirigentes do PCT foi não deixar claros, aos atores, articuladores e técnicos envolvidos, esses objetivos mais amplos do *Programa*. Além da abordagem pouco explícita, a tensão resultante das diferenças de interesses da comunidade

⁵² A “política incremental” envolve mudanças por pequenos passos e pode ser ou não resultado de uma “análise incremental”. O que caracteriza uma “política incremental” é que somente pequenas mudanças resultam das decisões, ... embora não haja razão, em princípio, para que grandes mudanças não possam resultar de pequenos passos (HAM & HILL, p.92-93, 1993).

científica e do Estado — que deveriam ter sido discutidas e, principalmente, negociadas — foi negligenciada, enfraquecendo o *Programa* e quaisquer resultados dele decorrentes. O GTI, que havia sido criado para, entre outras coisas, mediar a relação entre as Instituições envolvidas, transformou-se num mero instrumento burocrático de enquadramento e encaminhamento dos projetos enviados pelas Universidades, ficando mais fraco a cada reunião e não conseguindo cumprir seu papel.

Um segundo equívoco foi pretender implementar um *Programa* inovador — que estabelecia uma relação entre atores desconhecidos e de culturas bem distintas —, utilizando instrumentos normativos tradicionais de formulação e implementação de políticas. Desde o início, necessitava-se de muita negociação, o que, aliás, deveria ser uma constante. Na sua Formulação e Implementação, o *Programa* deveria ter sido expressamente incremental, pois assim poderia ter sido aperfeiçoado durante o processo. No entanto, só no início o foi, passando, logo em seguida, a ser encaminhado com instrumentos exclusivamente normativos e tradicionais. Esse problema não foi detectado (na Formulação e Implementação) e sua complexidade aumentou, a partir da reforma da estrutura administrativa interna e da mudança dos Dirigentes.

3.3.2 - Segundo episódio: Ciência e tecnologia se confundem

O PCT também passava por indefinições internas, como a da escolha e adaptação de uma equipe técnica, a do delineamento da própria missão e a do estilo inovador de trabalho (pela introdução de uma gestão matricial). O Departamento era novo e fruto de uma reforma administrativa muito controvertida. Como se fossem poucos os problemas internos, existiam outros, característicos de todo sistema de C&T. Externamente, os conflitos relacionavam-se com a crise mundial e os novos paradigmas econômicos, científicos e tecnológicos, que colocavam todo o sistema de C&T numa situação de equilíbrio instável, exigindo novas formas de institucionalização e de estruturas organizacionais, em função das necessidades de industrialização, de capacitação tecnológica e de superação do atraso tecnológico do País e da Região. Internamente, trabalhar com planejamento científico e tecnológico era um desafio. Política industrial, a SUDENE já a fazia desde a sua fundação. Mas, política científica e tecnológica era algo totalmente novo (embora esse problema não fosse exclusivo da Instituição).

Na década de 70, buscou-se montar, no País, uma infra-estrutura de pesquisa, formar pesquisadores e cientistas e acelerar a produção de conhecimentos científicos, assim como

criar condições para o desenvolvimento de uma capacidade tecnológica endógena. Nos anos 80, porém, ocorreram muitos problemas na formulação de políticas, destacando-se: (1) a multiplicação de instituições de pesquisa e a incapacidade efetiva de integrar a complexidade das disciplinas, dos campos de conhecimento e das competências; (2) a disponibilidade, cada vez mais escassa, de pesquisadores profissionais, para atender à demanda crescente de recursos tecnológicos exigidos pelo processo de inovação; e (3) a internalização das atividades de pesquisa, que introduziam novos elementos de determinação para formulação de políticas nacionais de pesquisa.

A equipe que formulou o *Programa* era sensível a esse contexto. Mas, ao que parece, não tinha claro, se estava trabalhando com uma política de ciência ou de tecnologia. Os atores dessas duas áreas são muito diferentes e, por isso mesmo, também o são os tipos de política e as alianças. O equívoco cometido pelo PCT era a reprodução do que acontecia no âmbito nacional. As análises das políticas nacionais de C&T deste período, parecem concluir que as mesmas basearam-se em premissas em parte equivocadas: (1) houve fusão total entre Ciência e Tecnologia, como se os objetivos, atores e estratégias fossem idênticos e as agências intervieram nos dois campos com os mesmos instrumentos; (2) essas mesmas agências partiram do pressuposto de que havia uma integração entre o sistema de C&T e o setor produtivo, que na realidade se ignoravam mutuamente; e (3) o Estado teve que assumir as funções de planejar, financiar e regular a C&T, desprovido de métodos e instrumentos adequados. A Política de Ciência tem atores e características bem diferenciadas de uma Política Tecnológica. Na primeira, tem como característica: a autonomia dos pesquisadores e dos cientistas, o financiamento público da pesquisa, o acesso livre ao saber produzido e a formação de recursos humanos. A segunda tem por finalidade a difusão do progresso técnico, a modernização industrial e o apoio à inovação. Além disso, o Estado que teve que assumir as funções de planejar, estava desprovido de métodos e ferramentas adequadas para tal.

Ademais, o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* dava-se num período de baixo consenso, na Autarquia. Ora, “o planejamento interfere com a burocracia, levando a conflitos burocráticos. Os planos e programas permanecem formais, apenas parte é implementada e há pouca identidade entre o plano e a ação” (ADLER, 1993). Nesse clima, a esperança era que a burocracia e a tecnocracia mais tradicionais das Instituições envolvidas fossem cooptadas. No entanto, aconteceu exatamente o contrário: os conflitos internos, nem sempre explícitos, ou permaneceram latentes ou interferiram

na Implementação do *Programa*, levando os atores comprometidos com ele a buscar novas alianças. Os reformistas da SUDENE — que haviam concebido o *Programa* — não tinham uma proposta clara de encaminhamento. Como se isso não bastasse, desviaram seus interesses e suas energias para outras áreas, visto que a proximidade das eleições estaduais, no fim de 1986, atraiu o foco das atenções para a organização futura das Secretarias e Fundações Estaduais de Ciência e Tecnologia. Enfim, a reestruturação administrativa da SUDENE passou a ser, devido às suas características e à forma abrupta da sua implementação, um elemento aglutinador da reação da tecnocracia e, principalmente, da burocracia mais tradicional e dos Dirigentes recém-afastados dos seus cargos. A burocracia passou, aos poucos, a reagir a tudo o que era inovador e, por isso mesmo, ao PCT e ao *Programa*.

3.3.3 - Terceiro episódio: A burocracia tradicional se manifesta

Em geral, as mudanças de estrutura organizacional geram muitas reações. As modificações inerentes às reestruturações administrativas são de ordem comportamental, de ambiente de trabalho, de valores, de atribuições e de responsabilidades, constituindo um processo normalmente lento e reativo. Já se refletiu que a SUDENE passava por uma reestruturação administrativa muito ampla e complexa, implicando a modificação e redistribuição de poder, com fortes reações internas. Os técnicos, acostumados a uma estrutura funcional, hierárquica e autoritária, reagiram à implantação de uma nova organização, destinada a operar de forma matricial, em que as relações com os dirigentes mudavam bastante: antes, havia uma relação difícil e autoritária, mas com rotinas bem determinadas e nitidez na distribuição do poder e das responsabilidades. Vários dos antigos Dirigentes — exonerados de suas funções ou transferidos de Departamento — ficaram muito irritados e tornaram-se os maiores críticos da nova postura administrativa. Os novos Dirigentes — reformistas, senão autores — identificavam-se com a reforma e passaram a ser alvo da reação. Isso foi um dos motivos dos problemas enfrentados pelo *Programa*.

Acresce que, um mês após o anúncio da reforma administrativa, surgiram dois novos impasses políticos: um, decorrente da indicação de um novo Superintendente; o outro, conseqüente da nomeação, à revelia do novo Superintendente, de Dirigentes indicados pelo Ministro do Interior e pelos Governadores da Região. Com isso, ocorreu uma aglutinação de forças em torno dos Dirigentes tradicionais da Autarquia, à qual aderiu a burocracia mais conservadora do PCT. A falta de coesão da equipe do PCT desencadeou um comportamento negativista e niilista. Na SUDENE, os Departamentos envolvidos com o *Programa*, só após

muita insistência, emitiram os pareceres técnicos aos projetos. Alguns Departamentos levaram quase oito meses, demonstrando total desinteresse pelo *Programa*. Em geral, os pareceres negavam apoio financeiro aos projetos, alegando inadequação aos objetivos prioritários dos Departamentos ou falta de recursos. Os Dirigentes da área de C&T da SUDENE, que se identificavam com o *Programa*, tinham uma experiência consolidada no planejamento dessa dimensão, mas subestimaram esses melindres burocráticos. Se, por um lado, eles se empenharam em agilizar o processo de negociação, por outro tiveram muitas dificuldades, ao enfrentar os processos burocráticos, e depararam-se com estruturas reativas, contra as quais eram impotentes.

Houve também dificuldades nas Universidades, para os Pró-Reitores fazerem seleção prévia dos projetos, como tinha sido acordado, na primeira reunião do GTI. O Pró-Reitor de uma dessas Instituições alegou ser muito delicado fazer tal pré-seleção e preferiu trazer os projetos sem triagem para a reunião do GTI. Sem a pré-seleção, tornou-se problemático o enquadramento dos projetos. De fato, só uma das Universidades enviou 103 projetos sem pré-seleção (do total de 149, na primeira etapa), enquanto outras remeteram de 1 a 5 projetos. Isso desuniu a equipe do GTI, logo no início do *Programa*.

Com todos esses problemas, a Direção do PCT, que participara da Formulação do *Programa*, ao invés de procurar fortalecê-lo, passou a dedicar-lhe menos tempo, reduzindo, assim, sua importância. A Implementação foi transferida de uma equipe formada por Dirigentes com larga experiência em C&T para uma outra, formada por técnicos experientes em planejamento regional, mas não em C&T.

Diante dos problemas, que se acumulavam e da demora no andamento do *Programa*, um grupo de Pró-Reitores das Universidades procurou o Superintendente da SUDENE. Só após muita insistência, conseguiu uma rápida audiência, na qual o Dirigente da Autarquia se mostrou muito evasivo, ao contrário dos encontros anteriores, em que a Superintendência demonstrava total apoio ao *Programa*. Esse episódio (narrado no depoimento do Pró-Reitor da UFPB) demonstra o desinteresse da nova Direção da Autarquia pelo *Programa*. E parece comprovar o que LUKES (19) chama de “*conflito latente*” (visto no item 2.1.4). Nesse caso, o Dirigente máximo da Instituição, não conseguindo expressar ou contornar os conflitos internos por ele enfrentados e os impasses daí decorrentes, não quis externá-los, assumindo uma postura apática diante dos Pró-Reitores. O encontro ocorreu num período de grandes conflitos políticos entre o grupo de atores que o Dirigente representava e o Governo Federal.

No âmbito nacional, o Setor Público Federal realizava profundos cortes no orçamento. Era o início do processo conhecido como de *sucateamento* e enfraquecimento da máquina do Estado. Alteravam-se estruturas administrativas, alteravam-se Ministros e Dirigentes, com grande frequência. Não obstante, o processo apenas se tornou explícito, após as eleições para Governador, quando foi anunciado o Plano Cruzado II, com cortes drásticos nos recursos da União.

Paralelamente ao Plano Cruzado II e em razão das constantes reformas ministeriais, Dirigentes da SUDENE foram afastados de seus cargos de confiança e substituídos. Alguns, reformistas, passaram a ocupar posições marginais, como parte de um grupo de assessores, com escasso poder de decisão, devido aos conflitos internos. Outros, para levar adiante algumas de suas propostas iniciais, assumiram uma agenda claramente político-partidária, com o que se isolaram ainda mais de alianças internas. Em 25 de novembro de 1987, após rearticular um novo pacto com as oligarquias conservadoras da Região, o Presidente da República indicou um novo Superintendente, ligado ao PFL baiano. Toda a alta direção da Autarquia foi, outra vez, modificada. Com isso, os Dirigentes reformistas transferiram-se para Governos Estaduais, distanciando-se da área de C&T. Os novos Dirigentes ignoraram a existência do PCT, passando quase 1 ano para estabelecer o primeiro contato com seu Coordenador. O Fundo Regional de Ciência e Tecnologia, indispensável para a continuidade do *Programa*, não vingou, sendo definitivamente inviabilizado pela Constituição de 1988.

Por tudo isso, não restou outra alternativa, senão transformar o Programa em mais um instrumento tradicional de fomento, exclusivamente financiado pelo PCT. Com o fim dos convênios referentes aos 30 projetos apoiados, o *Programa* foi considerado encerrado. Afinal, como o Professor HERRERA costumava enfatizar em suas aulas: *alguma coisa só deixa de existir, quando ninguém mais acredita nela.*

Do Quadro 3.4 consta um resumo dos principais atores participantes do processo e das mudanças ocorridas nos três “*episódios*” analisados (item 3.3). Para mostrar o interesse e a influência de tais atores, adotaram-se as pontuações seguintes: (1) para o *interesse*: A (alto interesse), O (interesse nulo) e B (baixo interesse); (2) para *influência*: + (ator que apoia), 0 (ator neutro) e - (ator reativo ao *Programa*).

A adoção dessas pontuações possibilitou evidenciar alguns aspectos interessantes, destacando duas *situações extremas*: a primeira mostra, com nitidez, que, no *Episódio 1*, os dez atores envolvidos apoiavam o *Programa*, dos quais oito demonstravam alto interesse, deixando clara a existência de uma *situação favorável ao surgimento dele*; a segunda situação, referente ao *Episódio 3*, mostra que seis dos atores, que apoiaram inicialmente o *Programa*, passaram a um comportamento de neutralidade e baixo interesse, enquanto os atores tradicionais assumiram uma postura de alto interesse reativo pelo *Programa*. Estes últimos não encontraram qualquer reação importante, evidenciando a *inviabilidade do Programa*. Isso, porém — conforme identificou a pesquisa, ao procurar aprofundar a relação da comunidade acadêmica com os projetos enviados —, foi apenas uma das causas do insucesso do *Programa* (como será visto no Capítulo 4).

3.3.4 - Algumas conclusões

O Quadro 3.4 retrata o interesse e a influência dos principais atores no *Programa*. Como se observa, a situação modificou-se, ao longo do tempo. De início, era muito favorável. No final, tornou-se adversa e o *Programa* passou a encontrar reação de dois grupos de atores e uma aparente neutralidade ou indiferença dos que o formularam e incentivaram. No *episódio 1*, com alto ou mesmo baixo interesse, todos os atores apoiavam o *Programa*. No *episódio 2*, a burocracia e os dirigentes tradicionais passaram a reagir, embora discretamente, o que se pode caracterizar como *conflito encoberto ou latente* (LUKES, 1974). No *episódio 3*, os atores reformistas desviaram a atenção para outras prioridades. Consequentemente, o interesse caiu e esses atores passaram a influenciar menos o processo. Ao mesmo tempo, os atores tradicionais passaram a reagir ao *Programa*, deslocando o equilíbrio de interesses e de apoio e tornando a situação desfavorável à continuidade dele. Como o *Programa*, desde o início, foi fruto de um contexto externo favorável e de um grupo de atores que o consideravam estratégico para o desenvolvimento regional, a partir do instante em que saiu da agenda desses atores e o ambiente externo se tornou desfavorável, ele se revelou inviável.

O *Programa* surgiu, na SUDENE, num período de reforma administrativa, muito controvertida e, por isso mesmo, alvo de críticas, que, às vezes, se estendiam a ele. A burocracia tradicional reagiu quanto pôde, entre outras formas, pelo atraso na emissão de parecer e pela recusa de apoio financeiro. Por sua vez, a equipe responsável pela Implementação, apesar das dificuldades e da generalizada falta de apoio, procurou, também até onde pôde, resgatar e

redirecionar o *Programa*. Mas, ao fim do Momento 2, devido ao insucesso da reforma administrativa e às mazelas decorrentes, também passou a uma postura reativa.

QUADRO 3.4 — RESUMO DO INTERESSE E DA INFLUÊNCIA DOS ATORES

ATORES	EPISÓDIO 1	EPISÓDIO 2	EPISÓDIO 3
Atores Reformistas	-	-	-
Ator 1 - Pró-Reitores	A+	A0	B+
Ator 2 - Comunidade científica	A+	A+	B0
Ator 3 - Intelectuais	A+	A+	B0
Ator 4 - Dirigentes reformistas	A+	A+	B0
Ator 5 - Equipe de formulação	A+	B0	B0
Ator 6 - Burocracia progressista	A+	A+	B0
Atores Tradicionais	-	-	-
Ator 7 - Superintendente	A+	A0	A0
Ator 8 - Burocracia tradicional	B+	B-	A-
Ator 9 - Dirigentes tradicionais	B+	B-	A-
Ator 10 - Equipe de implementação	A+	A+	B-

Legenda: **Interesse:** (A) = Alto; (0) = Nulo; (B) = Baixo
Influência: (+) = Apoio; (0) = Neutralidade; (-) = Reação

QUADRO 3.5 — SÍNTESE DO CONCEITO INDEPENDENTE 1 — CONTEXTO SÓCIO-POLÍTICO — E MUDANÇAS QUE OCORRERAM ENTRE O INÍCIO E O FIM DO MOMENTO 1

VARIÁVEIS	INÍCIO DO MOMENTO 1	FIM DO MOMENTO 1
1.1 - Contexto Sócio-Político Nacional	A+	B-
1.2 - Contexto Sócio-Político Regional	A+	B-
1.3 - Mobilização da Sociedade Civil	A+	B0
1.4 - Contexto Institucional - SUDENE	A+	A-
1.5 - Contexto Institucional - Universidades	A+	B0
1.6 - Contexto Interinstitucional	A+	O0
1.7 - Programas Incorporando C&T	A+	A+
1.8 - Capacidade de Governo	A+	A+
1.9 - Governabilidade da SUDENE	A0	B-

Legenda: **Importância:** (A) = Alta; (0) = Nula; (B) = Neutra.
Influência: (+) = Apoio; (0) = Neutralidade; (-) = Reação.

Um dos pressupostos deste trabalho (conforme se discutiu, no Capítulo 1, item 1.2, tomando por base BUOMA, 1993) é que o *Programa* constituía uma função de três conceitos independentes: contexto sócio-político, processos de decisão e adesão das elites à questão científico-tecnológica. Ora, ao longo dos três *episódios* aqui considerados, esses conceitos passaram por mudanças tão profundas (Quadros 3.5, 3.6 e 3.7), que, no conjunto, explicam o esvaziamento e insucesso do *Programa*.

Com efeito, relativamente ao *contexto sócio-político*, o Quadro 3.5 revela que, entre o início e o fim do Momento de Formulação do *Programa*, o **contexto nacional** resvalou de extremamente favorável a inteiramente desfavorável (em decorrência, talvez, dos fracassos políticos e econômicos do Governo Sarney, sobretudo do Plano Cruzado). O **contexto regional** passou de plural e participativo (com toda a mobilização inicial e uma ativa participação da SUDENE) a um quadro de todo desfavorável (com o isolamento político da Instituição, dos movimentos sociais e dos Governos Estaduais). A **sociedade civil**, altamente envolvida no início do processo, foi colocada em segundo plano e deixou de participar dele. Por seu turno, o **contexto institucional**, na SUDENE, decaiu de fortemente favorável a altamente contrário ao *Programa* (devido ao encaminhamento que lhe deu o PCT e aos efeitos da reforma administrativa). O **contexto institucional**, nas **Universidades**, passou de um envolvimento muito efetivo dos Pró-Reitores a uma situação de apatia e pouca participação. O **contexto interinstitucional** derivou de uma excelente performance (com os Seminários e o Encontro SUDENE e Universidades) para um total isolamento. Recorde-se que o processo teve início, na Autarquia regional, com dois *Programas que incorporavam a dimensão científico-tecnológica* a suas estratégias: o *PROINE* e a *PDN*. Mas, logo no início, o *PROINE* foi transferido para outra instituição, ficando o *Programa* sem os recursos financeiros previstos. A **capacidade de governo** — expressão do conjunto de experiências, conhecimentos e acesso aos sistemas e métodos de governo, configurando o capital intelectual, o capital político e o capital de experiência (MATUS, 1994 p. 571) — permaneceu inalterada. A **governabilidade** — entendida como a relação de peso entre as variáveis que o ator (a SUDENE, no caso) controla e não controla, em relação à implementação de seu projeto de governo (MATUS, 1994, p. 575) — sofreu profunda mudança, passando de favorável a altamente desfavorável.

Quanto aos **processos de decisão**, ou seja, às iniciativas atinentes ao fortalecimento ou enfraquecimento do *Programa*, as variáveis — *iniciativas que incorporavam a questão cientí-*

fico-tecnológica, projetos enviados pelas Universidades e iniciativas inerentes a instrumentos regulatórios, políticas ou proposições de criação de instituições científico-tecnológicas — constam do Quadro 3.6, que as retrata no início e no fim do Momento 1 e no fim do Momento 2. É fácil perceber que as condições de apoio ao Programa e os próprios mecanismos de sua condução se deterioraram, no transcurso dos três episódios, inviabilizando-o.

QUADRO 3.6 — SÍNTESE DO CONCEITO INDEPENDENTE 2 — PROCESSO DE DECISÃO E PRINCIPAIS INICIATIVAS REFERENTES AO PROGRAMA, NO INÍCIO E NO FIM DOS MOMENTOS 1 E 2

VARIÁVEIS	UNIDADES DE MEDIÇÃO	INÍCIO DO MOMENTO 1	FIM DO MOMENTO 1	FIM DO MOMENTO 2
Iniciativas que incorporavam a questão científico-tecnológica	Eventos de mobilização	Seminários Estaduais e Regional de C&T e palestra do Coordenador do PCT na Reunião Anual da SBPC	Encontro dos Pró-Reitores em Fortaleza; Encontro SUDENE e Universidades do Nordeste, no Recife	Inexistente
Projetos enviados pelas Universidades	Número de projetos enviados	149 projetos enviados na Primeira Etapa	87 projetos enviados na Segunda Etapa	Apenas 30 projetos financiados
Iniciativas inerentes a instrumentos regulatórios ou criação de instituições científico-tecnológicas	Incorporação da dimensão científico-tecnológica a instituições, políticas ou programas	Duas iniciativas incorporavam fortemente a dimensão científico-tecnológica: (PDN e PROINE) e criação do PCT	Redução para uma iniciativa que incorporava a dimensão científico-tecnológica (PDN com baixo apoio institucional)	Uma iniciativa incorporava a dimensão científico-tecnológica (PDN, mas praticamente sem apoio institucional)
	Proposição ou criação de mecanismos ou instrumentos	Criação do GTI, Constituição do PROINE e da PDN e Proposição do Fundo de C&T	Enfraquecimento do GTI, transferência do PROINE e continuação da luta pela institucionalização do Fundo de C&T	Extinção do GTI e impossibilidade constitucional de institucionalização do Fundo de C&T

Enfim, no que se refere à adesão das elites à questão científico-tecnológica e, mais explicitamente, ao Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do

Nordeste, as três variáveis desse conceito estão sumariadas no Quadro 3.7: *atores interessados em incorporar a dimensão científico-tecnológica aos seus projetos de desenvolvimento social, entidades da comunidade científica do Nordeste participando ativamente do processo e categorias de Docentes, por Grau de Formação, participando ativamente do processo*. O desempenho declinante dos indicadores associados a essas variáveis sugere uma progressiva perda de sustentação do *Programa*, do início do Momento 1 ao fim do Momento 2.

QUADRO 3.7 — SÍNTESE DO CONCEITO INDEPENDENTE 3 - ATORES INTERESSADOS EM INCORPORAR A DIMENSÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA NOS SEIS PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, NO INÍCIO E NO FIM DOS MOMENTOS 1 E 2

VARIÁVEIS	UNIDADES DE MEDIÇÃO	INÍCIO DO MOMENTO 1	FIM DO MOMENTO 1	FIM DO MOMENTO 2
Atores (elites) interessados e apoiando (A +) a incorporação da dimensão científico-tecnológica aos seus projetos de desenvolvimento social	Número de grupos de atores participantes com alto interesse (A) no <i>Programa</i>	8 (Vide Quadro 3.4)	5 (Vide Quadro 3.4)	0 (Vide Quadro 3.4)
Entidades da comunidade científica, nacional e regional, participando ativamente do processo	Entidades participantes	MCT, SUDENE, SBPC, CRUB, CNPq (Nacional e Regional, Governos dos 9 Estados da Região e Pró-Reitores das Universidades dos 9 Estados da Região)	SUDENE, CRUB, CNPq (Regional) e Pró-Reitores das Universidades dos 9 Estados da Região	SUDENE e, discretamente, Universidades dos 9 Estados da Região
Categorias de Docentes, por Grau de Formação, participando ativamente do processo	Número de categorias de Docentes, por Grau de Formação e sua relação com os projetos enviados	(Vide análise no Capítulo 4)	(Vide análise no Capítulo 4)	(Vide análise no Capítulo 4)

Diante de todos esses fatos, poder-se-ia deduzir, apressadamente, que o *Programa* foi, de início, estimulado pelo Estado (SUDENE) e, em menos de dois anos, inviabilizado pelo desinteresse da SUDENE, das Universidades e dos outros atores envolvidos. No entanto, esses elementos indicam, quando muito, que apenas algumas das instituições envolvidas se

desinteressaram por ele. Restaria, contudo, aprofundar como se deu a receptividade do Programa, nas Universidades, que chegaram a enviar 236 projetos, dos quais 61% não foram, de pronto, enquadrados pelo GTI.

Como se sabe, o *primeiro descarte* desses projetos alcançou 76,7% (181, conforme demonstrado nos itens 3.2.2.1, 3.2.2.2 e 3.2.2.3). Considerando-se que, no total, 87,3% (206) dos projetos não receberam apoio, conclui-se que as **Universidades só apresentaram 55 projetos adequados aos objetivos do Programa** (23,3%), 30 dos quais foram financiados (12,7% dos 236 apresentados). Daí as seguintes e inevitáveis questões: por que tão elevado *nível de descarte*? O desinteresse, na Implementação, foi motivado apenas pelo contexto, pelo desenvolvimento do processo de decisão ou pelo reduzido número de projetos adequados ao Programa? A Universidade também não estava interessada no Programa? Ou, então, que atores da Universidade não se interessaram pelo Programa?

Responder a essas questões, tão delicadas e importantes — sobre o interesse da Universidade ou da SUDENE e sobre o descarte de tantos projetos — demandaria um esforço analítico adicional. Para realizá-lo, pareceu mais adequado **tratar a Universidade não como um bloco monolítico, mas sim, como um pólo de oferta de projetos, formado por Professores diferenciados por Grau de Formação, e tentar compreender como eles responderam ao Programa, analisando a qualificação dos envolvidos nos projetos.**

Esse esforço complementar foi motivado pela constatação teórica relativa ao comportamento da comunidade acadêmica, face a *projetos de relevância social* (de acordo com o exposto no item 2.3, dedicado à explanação das reflexões de HERRERA e DAGNINO, que concluem pela impossibilidade de, em países em desenvolvimento, ser estabelecida a *teia de relações*, que delimita a *área de relevância*, em países desenvolvidos). Nos países subdesenvolvidos, a escassa demanda social por pesquisa cria um ciclo vicioso, que realimenta o processo de estagnação da relação ciência e tecnologia, na sociedade. Como decorrência desse processo de desenvolvimento social e das suas relações com as Universidades, *a pesquisa científica não assegura que seu resultado venha a ser utilizado em benefício do desenvolvimento econômico ou do desenvolvimento social.*

Ora, o Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste rompia com duas características basais da comunidade científica: *o julgamento por seus pares e a sua visão dos critérios de qualidade e de relevância social dos projetos.* A primeira característica (o julgamento pelos pares) decorre de uma visão elitista da ciência, que considera a sociedade incapaz de julgar o trabalho do cientista. Essa prática também determina a ênfase nas questões da ciência (em detrimento das questões tecnológicas), muito comum na relação do Estado com a comunidade científica. No entanto, esse aspecto era

pouco relevante, no caso em estudo, pois quatro dos sete membros do GTI eram Doutores e Professores universitários. Além do mais, três membros eram Pró-Reitores, referendados por todos os Pró-Reitores do Nordeste, o que dava respaldo ao grupo, diante da comunidade acadêmica.

A segunda característica (a visão da comunidade científica sobre critérios de qualidade e de relevância social dos projetos) precisava ser analisada, a partir das peculiaridades da articulação entre ciência e tecnologia e, especialmente, das diferenças dessa articulação em países altamente desenvolvidos e em países subdesenvolvidos. Já se registrou, neste trabalho (Capítulo 2, item 2.3), que HERRERA (1971) e DAGNINO (1995) ressaltam o fato de, nos países periféricos, a não existência de uma demanda social por ciência, claramente colocada pelo modelo econômico, levar a uma exacerbação da relação ciência dos países subdesenvolvidos com a ciência dos países desenvolvidos. Mesmo quando o Estado explicita essa demanda — como foi o caso do *Programa* analisado —, o vínculo ciência-ciência é tão forte, que estabelecer uma relação ciência-sociedade é muito complexo e, no caso estudado, pouco produtivo. Como houve uma certa homogeneidade nos projetos enviados pelas Universidades, por Grandes Áreas do Conhecimento, procedeu-se a uma análise estatística dos dados disponíveis, referentes aos projetos e às Universidades, para identificar, por Estado, Grandes Áreas do Conhecimento e por Grau de Formação dos Professores, como as Universidades manifestaram interesse pelo *Programa*, tomando-se por base o envio de projetos e identificando-se qual a categoria de Docentes, por Grau de Formação, que respondeu com projetos adequados ao *Programa*. Essa análise é objeto do Capítulo 4.

CAPÍTULO 4

ANÁLISE ESTATÍSTICA

CAPÍTULO 4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Adotara-se, nesta pesquisa, o pressuposto de que, *se houvesse um corpo mínimo de Docentes, também haveria uma oferta de projetos, de boa qualidade, que atendessem às demandas de desenvolvimento regional*, manifestas pelo Programa. Entretanto, verificou-se, logo no início das simulações — utilizando Regressão Linear — que a variável *número total de Docentes (TOT)* não fora incluída como explicativa do número de projetos enviados pelas Universidades (NUM). Ela indica, no máximo, a existência de uma boa distribuição dos Docentes pelas Universidades do Nordeste, condição necessária, mas não suficiente para a oferta de bons projetos. Decorreu daí a necessidade de investigar que segmento do quadro de Docentes teria, de fato, respondido ao Programa, ou seja, se havia mesmo alguma relação entre os projetos enviados e as categorias do corpo docente das Universidades. Para testar a ocorrência dessa relação, segmentou-se a variável *Docentes* por Grau de Formação: Doutorado, Mestrado, Especialização e apenas Graduação. Esperava-se, com isso, responder à seguinte questão: haveria uma relação dos projetos enviados pelas Universidades (NUM), projetos enquadrados pelo GTI (ENQ) e projetos apoiados pelo Programa (APO) com os Docentes, por Grau de Formação (DTR, MTR, ESP e GRD)?

Como resultado das análises, constatou-se que *a variável Doutor (DTR) não tinha qualquer poder explicativo do comportamento das variáveis supostamente dependentes*: número de projetos enviados pelas Universidades (NUM), número de projetos enquadrados pelo GTI (ENQ) e número de projetos apoiados pelo Programa (APO). *Esse talvez tenha sido o resultado mais importante do presente estudo*, porquanto fornece indicações empíricas — corroborando a visão de HERRERA (1971) e DAGNINO (1995) — acerca de como se efetiva a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, em países subdesenvolvidos (como se discutiu no Capítulo 2, item 2.3).

4.1 - Análise dos Dados Disponíveis - Projetos *versus* Graus de Formação

De início, fez-se um levantamento das principais bases de dados, relativas ao período de 1987 a 1988. Em seguida, procedeu-se a uma comparação das 5 bases de dados identificadas, sendo três relacionadas ao CRUB (Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras) e duas, ao MEC (para os anos de 1987 e 1988). Tais bases foram assim denominadas: CRUB1 (base original), CRUB2 (base correspondente aos Estados e às Grandes Áreas do Conhecimento, que enviaram projetos ao Programa), CRUB3 (base correspondente apenas às Universidades que enviaram projetos ao Programa), MEC87 e MEC88 (bases relativas aos anos de 1987 e 1988, correspondentes aos Estados e às Categorias de Docentes, tendo servido para verificar a consistência da base CRUB1).

As bases CRUB1, CRUB2 e CRUB3 foram obtidas a partir dos dados do CRUB (1988) e as bases MEC87 e MEC88, a partir dos documentos MEC/SG/SEPLAN/SEEC (1988 e 1989, respectivamente). Os dados foram comparados, agregados por Estado, nas categorias *Doutor* —DTR (número de Docentes com Doutorado), *Mestre*—MTR (número de Docentes com Mestrado), *Especialista*—ESP (número de Docentes com Especialização), *Graduado*—GRD (número de Docentes sem Especialização, Mestrado e Doutorado) e *Total*—TOT (número total de Docentes).

Na base CRUB1, encontram-se os dados das 20 *Instituições pesquisadas* pelo CRUB (1988), *por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento*. Na base CRUB2, encontram-se os dados das 20 *Instituições pesquisadas, por Estado e por Grandes Áreas do Conhecimento, que enviaram projetos para o Programa*. Na base CRUB3, encontram-se os dados das 20 *Instituições pesquisadas, por Estado, por Grandes Áreas do Conhecimento e por Universidades, que enviaram projetos para o Programa*. As bases MEC87 e MEC88 trabalharam com um universo muito maior que o do CRUB: 101 Instituições, incluídas nas pesquisas do Ministério, realizadas em 1988 e 1989 (Tabela 4.1). Portanto, o CRUB tratou apenas 20% das Instituições constantes dos registros do MEC. Essa diferença afetou sobretudo as categorias de Especialistas e Graduados, assim como o Total de Docentes, pouco influenciando nos segmentos de Doutores e Mestres (Tabela 4.2).

TABELA 4.1 — NÚMERO DE INSTITUIÇÕES PESQUISADAS PELO CRUB (1988) E PELO MEC (1988 E 1989), POR ESTADO

ESTADO	INSTITUIÇÕES	
	BASE CRUB1	BASES MEC87 E MEC88
AL	1	5
BA	5	16
CE	3	10
MA	2	2
PB	2	11
PE	3	39
PI	1	3
RN	2	12
SE	1	3
TOTAL	20	101

Fonte: CRUB (1988) e MEC (1988 e 1989).

TABELA 4.2 — VALORES TOTAIS DAS BASES CRUB E MEC, POR GRAU DE FORMAÇÃO

BASE	DTR	MTR	ESP	GRD	TOT
CRUB1	1600	5182	6039	6058	18961
CRUB2	1413	4119	4814	4282	14626
CRUB3	1247	3635	3303	3082	11537
MEC87	1604	4995	7061	8273	21973
MEC88	1602	4901	6752	8685	22036

Fonte: CRUB (1988) e MEC (1988 e 1989).

TABELA 4.3 — TOTAIS DAS 5 BASES CRUB E MEC, POR GRAU DE FORMAÇÃO E POR ESTADO

EST/GAREA	BASE	DTR	MTR	ESP	GRD	TOTAL
Alagoas(1) 11\13\14	Total CRUB1	38	200	293	456	987
	Total CRUB2	32	173	273	404	882
	Total CRUB3	32	173	404	273	882
	Total MEC87	43	228	404	750	1425
	Total MEC88	37	221	426	692	1391
Bahia(2) 21\22\23\24	Total CRUB1	281	847	1115	888	3131
	Total CRUB2	255	747	997	771	2770
	Total CRUB3	238	621	492	532	1883
	Total MEC87	337	986	1414	1720	4457
	Total MEC88	314	939	1348	1635	4236
Ceará(3) 31\32\33	Total CRUB1	221	714	755	1249	3023
	Total CRUB2	218	437	391	540	1586
	Total CRUB3	181	349	274	143	947
	Total MEC87	278	605	812	1525	3320
	Total MEC88	277	608	900	1357	3168
Maranhão(4) 43	Total CRUB1	34	288	597	382	1301
	Total CRUB2	18	70	235	60	383
	Total CRUB3	16	67	37	229	349
	Total MEC87	26	244	526	321	1117
	Total MEC88	31	255	524	361	1171
Paraíba(5) 51 a 55	Total CRUB1	343	1094	1127	714	3278
	Total CRUB2	343	1094	1127	714	3278
	Total CRUB3	341	1074	648	714	3093
	Total MEC87	308	986	1255	924	3473
	Total MEC88	328	946	1277	994	3545
Pernambuco(6) 61\62\63\65	Total CRUB1	507	994	741	1028	3270
	Total CRUB2	396	740	585	677	2398
	Total CRUB3	296	563	420	257	1490
	Total MEC87	444	943	1295	1593	4275
	Total MEC88	448	972	1478	1672	4579
Piauí(7) 72\73\74	Total CRUB1	25	264	486	309	1084
	Total CRUB2	22	192	400	232	846
	Total CRUB3	22	192	400	232	846
	Total MEC87	29	261	457	237	924
	Total MEC88	29	264	404	428	1125
R.G.Norte (8) 81\82\83\84	Total CRUB1	119	631	742	869	2361
	Total CRUB2	110	597	698	795	2200
	Total CRUB3	102	527	539	596	1764
	Total MEC87	115	609	700	886	2310
	Total MEC88	105	547	191	1263	2152
Sergipe(9) 91\93	Total CRUB1	32	150	183	163	526
	Total CRUB2	19	69	108	89	283
	Total CRUB3	19	69	89	106	283
	Total MEC87	24	133	198	317	672
	Total MEC88	33	149	204	283	669
Total Geral	Total CRUB1	1600	5182	6039	6058	18961
	Total CRUB2	1413	4119	4814	4282	14626
	Total CRUB3	1247	3635	3303	3082	11537
	Total MEC87	1604	4995	7061	8273	21973
	Total MEC88	1602	4901	6752	8685	22036

A comparação da base CRUB com as bases MEC87 ou MEC88 (a partir da Tabela 4.3) pretendeu verificar a consistência da base CRUB1. Como a pesquisa das Universidades foi executada diretamente pelas Pró-Reitorias, considerou-se pertinente tomar o valor mais próximo da Base CRUB1, caso houvesse grandes diferenças. Observou-se que, em todos os Estados, a variável *Doutor*—DTR oscilou de 26% (Estado do Ceará) a menos de 12% (nos demais Estados). A categoria *Mestre*—MTR variou de 17% (no Ceará) a menos de 12% (nos outros Estados). O segmento com *Especialização*—ESP apresentou variações bem maiores: 38% (em Alagoas), 26% (em Pernambuco), 21% (no Piauí), 13% (na Bahia) e menos de 10% (nos demais Estados). Para os Docentes apenas *Graduados*—GRD, as variações também foram muito grandes: de 84 a 8%. O *Total dos Docentes*—TOT oscilou de 44 a 2%.

Parte dessas distorções pode ser explicada pela grande diferença numérica das instituições pesquisadas (20 pelo CRUB e 101 pelo MEC). Isso teve pequeno reflexo nas variáveis *Doutor* e *Mestre*, que, no Nordeste, se concentram nas Universidades Federais. Além disso, a base CRUB1 incluiu poucas Universidades Rurais, que concentravam alguns Doutores, na época da pesquisa. No caso, porém, das variáveis *Especialista*, *Graduado* e *Total*, observou-se uma relação direta com o número de Instituições pesquisadas. Outra fonte das diferenças pode ter sido o fato de os Docentes sem pós-graduação (*stricto sensu*) concentrarem-se nas Universidades Estaduais (ao passo que a base CRUB1 se concentrou nas Universidades Federais).

Mesmo com as diferenças detectadas, considerou-se a base CRUB1 razoável para as simulações, utilizando-se, como ferramenta estatística, a *Regressão Linear com Múltiplas Variáveis*. Com efeito, a Regressão possibilita a absorção dessas diferenças. Depois, as variáveis a serem observadas (*Doutor* e *Mestre*) apresentavam uma diferença bem inferior às demais. Enfim, a base CRUB1 representava, para o ano da análise, a informação mais objetiva, porquanto: (1) as Instituições foram pesquisadas pelos Pró-Reitores, que participaram do processo de Elaboração do *Programa*; (2) as Instituições, que compuseram a amostra, foram as mesmas convocadas para integrar o *Programa*. Retirando-se da base CRUB1 os Estados e Grandes Áreas do Conhecimento, que não enviaram projetos ao *Programa*, obteve-se a base CRUB2. Em seguida, expurgaram-se as Universidades que não participaram do Programa, chegando-se à base CRUB3, correspondente à amostra mais representativa do universo de Instituições que participaram do Programa.

Para ter-se uma idéia do comportamento dos dados, as informações disponíveis da base CRUB3 foram mais bem analisadas. Dos dados disponíveis, chamaram atenção: (1) a variável *Doutor* não apresentava uma tendência clara, mas, sim, uma distribuição muito

aleatória e, apenas de forma discreta, alguma relação com o número de projetos enviados pelas Universidades; (2) a variável *Mestre* indicava uma distribuição muito irregular, mas também uma certa tendência, no caso dos projetos enviados pelas Universidades; e (3) as variáveis *Docente* com apenas graduação (GRD) e *Docente com Especialização (ESP)* revelavam comportamentos muito irregulares, sem apontar tendência, que permitisse fazer qualquer suposição.

Concluiu-se, então, da análise preliminar dos dados, que existem algumas pistas acerca de uma possível relação dos projetos com o Grau de Formação dos professores. Assim, se os resultados não conduziam a uma conclusão muito clara acerca da relação dos projetos com o Grau de Formação dos Docentes Universitários, pelo menos reforçavam a necessidade de efetuar-se um estudo estatístico mais aprofundado.,

4.2 - Estudos com Regressão Linear com Múltiplas Variáveis

Conquanto precárias, as evidências de relação entre a oferta de projetos e os Graus de Formação dos Docentes (Doutores, Mestres, Especialistas e apenas Graduados) e a disponibilidade de informações, com um mínimo de consistência, em todas as Grandes Áreas do Conhecimento, permitiram avançar nos estudos, empregando simulações estatísticas. A fim de dar maior consistência aos dados e facilitar o desenvolvimento de um estudo mais acurado, relacionou-se o número de projetos enviados, enquadrados e apoiados, por Estado, Grandes Áreas do Conhecimento, Universidades que enviaram os projetos e Graus de Formação (base CRUB3). Procurou-se, com isso, diminuir a influência de valores estranhos, que pudessem provocar grandes deformações na base de dados.

Disponha-se também de dados referentes a *Grupos Emergentes*—GEM, por Estado—EST e por Grandes Áreas do Conhecimento—GAC (MONTEIRO, 1989; e base CRUB2). Esses dados foram agregados às variáveis independentes. Se bem que tais dados não se refiram exclusivamente às Universidades que enviaram projetos, concluiu-se, ao analisá-los, que seriam adequados à base CRUB3, porquanto a taxa de variação entre as bases CRUB2 e CRUB3, no que diz respeito às variáveis *Doutor* e *Mestre* é muito pequena. Ademais, constatou-se, através de estudos de Correlação Linear com Múltiplas Variáveis, que a variável *Grupos Emergentes* tem uma boa correlação com a variável *Doutor*, sendo o Coeficiente de Correlação de Pearson igual a 0,81896 (o que corrobora a validade de sua inclusão na base CRUB2 e CRUB3).

No estudo de Correlação Linear com Múltiplas Variáveis, utilizaram-se, de início, oito Grandes Áreas do Conhecimento. Como não se obteve sucesso, nesse estudo preliminar, deci-

diu-se agregar os dados em cinco Grandes Áreas, o que possibilitou identificar as que responderam melhor ao *Programa*.

No estudo final, adotaram-se, como variáveis dependentes, projetos enviados pelas Universidades (NUM), projetos enquadrados pelo GTI (ENQ) e projetos apoiados pelo *Programa* (APO) e, como variáveis independentes, as seguintes: número total de Doutores por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (DTR); número total de Mestres por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (MTR); número total de Docentes com Especialização por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (ESP); número total de Docentes com apenas Graduação (isto é, sem Doutorado, Mestrado ou Especialização) por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (GRD); número total de Docentes por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (GAC); somatório do número total de Doutores e Mestres por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (STR); somatório do número total de Docentes com Especialização e de Docentes sem Especialização por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (LAT); somatório do número total de Docentes por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (TOT); e total de Grupos Emergentes por Grandes Áreas do Conhecimento e por Estado (GEM).

Para o desenvolvimento do estudo da influência do Grau de Formação dos Professores nos projetos enviados, enquadrados e apoiados, adotaram-se três modelos: (1) o Modelo 1 verificou a influência dos Graus de Formação dos Docentes e dos Grupos Emergentes nos *projetos enviados à SUDENE pelas Universidades do Nordeste*; (2) o Modelo 2 verificou a influência dos Graus de Formação dos Docentes e dos Grupos Emergentes nos *projetos enquadrados pelo GTI*; e (3) o Modelo 3 verificou a influência do Grau de Formação dos Docentes e dos Grupos Emergentes nos *projetos apoiados pelo Programa*.

Conforme se discutiu no item 3.2.3, as Grandes Áreas do Conhecimento ficaram assim organizadas, para efeito do presente estudo: (1) a primeira, formada pelas Áreas de Engenharia e pelas Ciências Exatas e da Terra; (2) a segunda, pelas Ciências Agrárias; (3) a terceira, pelas Ciências da Saúde e Ciências Biológicas; (4) a quarta, pelas Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas; (5) a quinta, pelas Áreas de Linguística, Letras e Artes.

Enfim, para explorar, estatisticamente, a influência do número de Doutores, Mestres, Especialistas e Graduados das Universidades do Nordeste no número de projetos enviados por elas, enquadrados pelo GTI e apoiados pelo *Programa*, foram adotados três pressupostos. O primeiro considerou que *a comunidade científica foi comunicada, estava sensibilizada e se tinha mobilizado, para cooperar, junto com o Estado, na geração de projetos de desenvolvimento regional*. Trata-se de pressuposto verdadeiro, visto que a comunidade científica partici-

pou ativamente dos Seminários Estaduais e Regional, que ocorreram no fim de 1985. O segundo admitiu que *a comunidade científica estava ciente da existência do Programa*. Esse pressuposto também é verdadeiro, porquanto houve uma razoável resposta da comunidade científica ao *Programa*, na medida em que todas as Grandes Áreas do Conhecimento e praticamente todos os Estados enviaram projetos (como se destacou no item 3.2.3). O terceiro pressuposto tomou por certo que, na SUDENE, *existia uma política explícita de desenvolvimento de projetos junto com as Universidades do Nordeste* (o que se demonstrou no item 3.1.3.1).

4.2.1 - Procedimentos de análise

O procedimento de análise principiou com a identificação do número de Doutores, Mestres, Especialistas e Graduados, assim como do total de Docentes, nos Estados (base CRUB1). Esses dados foram depurados e utilizados como *variáveis independentes* (chamadas DTR, MTR, ESP, GRD e TOT, respectivamente), agregadas por Estado, por Grandes Áreas do Conhecimento e pelas Universidades que participaram do *Programa*. Em seguida, apurou-se o número de projetos enviados pelas Universidades e um conjunto de dados básicos, que inicialmente continha 236 observações (total de projetos apresentados, enquadrados pelo GTI e apoiados pelo *Programa*.) Esses dados foram agregados por Estado, por Grandes Áreas do Conhecimento e pelas Universidades que enviaram os projetos. A base ajustada passou a ter 29 observações⁵³. Como, no estudo, interessava identificar as *variáveis independentes* (Graus de Formação) capazes de interferir na explicação das *variáveis dependentes* (projetos), adicionou-se a esses dados a variável Grupos Emergentes—GEM, que passou a integrar a base CRUB3.

Considerada a Universidade como pólo de oferta de projetos, pareceu natural adotar como hipótese auxiliar que há uma relação entre o corpo de Doutores e a oferta de projeto. Já se registrou que o presente estudo, para verificar estatisticamente essa relação, utilizou as técnicas de Correlação e Regressão Linear com Múltiplas Variáveis. E constatou-se que o número de projetos enviados pelas Universidades (NUM), enquadrados pelo GTI (ENQ) e apoiados pelo *Programa* (APO): (1) apresentava uma correlação muito baixa com o número total de Docentes (TOT) (Coeficiente de Correlação de Pearson de 0,45975, 0,39842 e 0,32643, respectivamente); e (2) não apresentava qualquer relação com o número total de Docentes (TOT), por Estado, por Grandes Áreas do Conhecimento e pelas Universidades que enviaram projetos.

⁵³ Os dados por Estados, por Grandes Áreas do Conhecimento e pelas Universidades que enviaram os projetos encontram-se listados no Anexo 4.

Isso corroborava a suspeita de que trabalhar os dados gerais forneceria apenas resultados genéricos e não conclusivos. Ao contrário do pressuposto adotado⁵⁴, os resultados dos Modelos de Regressão Linear indicaram que o número total de Docentes (TOT) não foi incluído como variável explicativa do número de projetos enviados pelas Universidades (NUM). Concluiu-se, então, que, se existiam as condições necessárias, elas não eram suficientes. Por outro lado, conviria analisar *que parte desses Docentes* poderia realmente ter sido responsável pela resposta (através de projetos) ao *Programa*. Ou seja, os primeiros resultados evidenciaram a necessidade de um estudo circunstanciado, para identificar como as *diferentes categorias de Docentes* (relacionadas com os Graus de Formação) responderam ao *Programa*. A questão, portanto, era a seguinte: haveria uma relação dos projetos enviados pelas Universidades (NUM), projetos enquadrados pelo GTI (ENQ) e projetos apoiados pelo *Programa* (APO) com os Doutores (DTR), Mestres (MTR), Docentes com cursos de Especialização (ESP), Docentes sem curso de Especialização (GRD) e os Grupos Emergentes (GEM)?

4.2.2 - Modelos de análise com regressão linear com múltiplas variáveis

A técnica de *Correlação Linear com Múltiplas Variáveis* foi inicialmente utilizada. Entretanto, ajudou apenas a decidir pela inclusão da variável Grupos Emergentes (GEM) no estudo e a identificar a baixa correlação entre o número total de Docentes (TOT) e os projetos. Mas, não forneceu outras evidências sobre a relação entre os projetos e os Graus de Formação. Já a técnica de *Regressão Linear com Múltiplas Variáveis* permitiu entender melhor *quais as variáveis independentes* (DTR, MTR, TOT, GEM, ESP e GRD) que melhor contribuíram para a *formação de cada variável dependente* (NUM, ENQ e APO). Daí ter sido a adotada.

A princípio, utilizou-se a base CRUB2, que incluiu em seus resultados a variável *Doutor*, porém com baixo poder explicativo. Como essa base ainda incluía as Universidades que não participaram do *Programa*, resolveu-se refinar as simulações, de modo a estabelecer, com o auxílio das mesmas ferramentas estatísticas, se havia alguma correspondência entre os projetos enviados pelas Universidades, *apenas com a base de Docentes daquelas que responderam por eles* (base CRUB3). Para isso, relacionaram-se os projetos enviados pelas Universidades (NUM), enquadrados pelo GTI (ENQ) e apoiados pelo *Programa* (APO) com o Grau de Formação, *pelas Universidades que enviaram projetos* e por Estados, subdividindo-se os Docentes por categorias de Doutores, Mestres, Especialistas e Graduados. Constatou-se não haver participação dos Doutores, nas simulações estatísticas.

⁵⁴ O pressuposto era que, se houvesse um corpo mínimo de docentes, também deveria haver uma oferta de projetos, de boa qualidade, que atendessem às demandas de desenvolvimento regional, manifestas pelo *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste*.

A Regressão Linear com Múltiplas Variáveis é uma técnica estatística que pode ser utilizada, quando se observam fatores não bem conhecidos. Ao invés de considerar os dados constantes, podem-se considerar *compensações* entre eles. Para construir um modelo de dados experimentais, consideram-se os valores de x fixos e medidos sem erros, mas os valores de y sujeitos a variações aleatórias. Se os valores de y não se ajustam perfeitamente a uma linha reta, seleciona-se a família de possíveis linhas retas, que se ajuste melhor aos dados disponíveis. Essa técnica de análise de dados é uma ferramenta estatística muito utilizada e conhecida como Regressão Linear, que pode, por suas características, introduzir informações sobre as variáveis independentes.

No presente caso, com mais de uma variável independente, lançou-se mão dos recursos de um *software* estatístico desenvolvido pela IBM, conhecido como SAS - *Statistical Analysis System*, que permite processar a Regressão Linear com Múltiplas Variáveis. O programa dispõe de nove métodos de seleção de modelos: *Full Model Fitted*, *Forward Selection*, *Backward Elimination*, *Stepwise*, *Maximum R2 Improvement*, *Minimum R2 Improvement*, *R2 Selection*, *Adjusted R2 Selection* e *Mallows CP Selection*. Adotou-se o método de seleção *Stepwise*, por ser o mais abrangente. Esse método introduz nos cálculos uma variável de cada vez, desde que a estatística F seja significativa a um certo nível *SLENTRY*. Adicionada uma variável, o método *Stepwise* verifica todas as já incluídas no modelo e retira qualquer variável que não produz a estatística F a um nível significativo, anteriormente determinado *SLSTAY*. Somente após essas verificações e a retirada das variáveis não selecionadas, é que outra variável será adicionada ao modelo. O processo *Stepwise* pára, quando nenhuma das variáveis fora do modelo tenha um F significante, ao nível *SLENTRY*, todas as variáveis são significantes ao nível *SLSTAY* e nenhuma variável pode ser adicionada ou retirada do modelo SAS (SAS/STAT - *Users Guide*, Release 6.03 edition, 1988).

Do Quadro 4.1, constam os resultados das primeiras simulações, realizadas com a base CRUB2 e a técnica de Regressão Linear com Múltiplas Variáveis. No caso 1, que emprega os dados gerais por Estado (relativamente a DTR, MTR, ESP e GRD), concluiu-se que a variável *Doutor* teria uma participação explicativa muito discreta (4,8%) nos projetos encaminhados pelas Universidades, mas extrapolando a faixa de erro (- 3,3), com atingir 3,37. No caso 2 (relativo a DTR, MTR, ESP GRD, STR e LAT), no lugar da variável *Doutor*, a variável STR (pós-graduação *stricto sensu* e, portanto, soma de *Doutor* e *Mestre*) foi incluída na regressão referente aos projetos enviados pelas Universidades, com uma participação explicativa muito

discreta (4,8%), e também extrapolou a faixa de erro (- 3,3), atingindo 3,37. Quanto à regressão referente aos projetos enquadrados pelo GTI, a variável *Mestre* foi incluída com a participação explicativa em torno de 58%, extrapolando muito pouco a faixa de erro (3,05), nos dois casos considerados.

QUADRO 4.1 — RESUMO DAS SIMULAÇÕES DOS MODELOS ESTATÍSTICOS DE REGRESSÃO LINEAR COM MÚLTIPLAS VARIÁVEIS, UTILIZANDO A BASE CRUB2

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	VARIÁVEIS DEPENDENTES					
	PROJETOS ENVIADOS PELAS UNIVERSIDADES		PROJETOS ENQUADRADOS PELO GTI		PROJETOS APOIADOS PELO PROGRAMA	
	CASO 1	CASO 2	CASO 1	CASO 2	CASO 1	CASO 2
Número Total de Docentes (E)						
Número Total de Doutores (A)	[10,15%] (4,8%) # (3,3)					
Número Total de Mestres (B)	[5,10,15%] (53%) # (3,3)	[5,10,15%] (53%) # (3,3)	[5,10,15%] (58%) # (3,05)	[5,10,15%] (58%) # (3,05)		
Número Total de Docentes com Especialização (C)						
Número Total de Docentes sem Especialização (D)						
Soma de A e B (STR)		[10,15%] (4,8%) # (3,3)				
Soma de C e D (LAT)						

OBS. O Caso 1 utilizou apenas as variáveis simples (Doutor, Mestre, Graduado, Especialista, Total, Grupo Emergente) por Estado, por Grandes Áreas do Conhecimento e por Universidades que participaram do *Programa*.

O Caso 2 utilizou as variáveis simples (Doutor, Mestre, Graduado, Especialista, Total, Grupo Emergente) e as compostas (STR, LAT) por Estado, por Grandes Áreas do Conhecimento e Universidades que participaram do *Programa*.

[%] - Foi incluído como regressor nas simulações realizadas, no(s) percentual(is) de erro indicado(s).

(*) - Foi incluído nas simulações utilizando apenas as variáveis dependentes (A), (B), (C) e (E).

(%) - Contribuição explicativa da variável.

- Extrapolou os limites de erro (- 3,3).

Diante desses resultados — extrapolando os limites de erro (-3,3) —, pareceu adequado continuar os estudos com a base CRUB3, que é o conjunto de dados mais direcionado para o caso em questão. Ela melhora as simulações, pois estabelece, com o auxílio das mesmas ferramentas estatísticas, a correspondência dos projetos *apenas com os Docentes das Universidades que os enviaram*, segmentando os Professores pelas categorias de Doutores, Mestres, Especialistas e Graduados. Em seguida, realizou-se uma nova simulação, cujos resultados excluíram as variáveis DTR e STR (Quadros 4.2, 4.3 e 4.4).

O **Modelo 1** mediu a influência do Grau de Formação dos Professores nos projetos enviados à SUDENE pelas Universidades, por Estado e Grandes Áreas do Conhecimento (Quadro 4.2). Nos dois casos considerados⁵⁵, predominou a variável MTR, sem a inclusão das variáveis DTR e STR.

QUADRO 4.2 — RESULTADOS DO MODELO 1. BASE CRUB3

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	PROJETOS ENVIADOS PELAS UNIVERSIDADES (VARIÁVEL DEPENDENTE)	
	Caso 1	Caso 2
Número Total de Docentes (E)		
Número Total de Doutores (A)		
Número Total de Mestres (B)	[5, 10 e 15%] (59%) # (3,37)	[5, 10 e 15%] (59%) # (3,37)
Número Total de Docentes com Especialização (C)		
Número Total de Docentes sem Especialização (D)		
Soma de A e B (STR)		
Soma de C e D (LAT)		

[%] - Foi incluído como regressor nas simulações realizadas, no(s) potencial(is) de erro indicado(s).

(*) - Foi incluído nas simulações utilizando apenas as variáveis (A), (B), (C) e (E).

(%) - Contribuição explicativa da variável.

- Extrapolou os limites de erro (- 3,3)

O **Modelo 2** mediu a influência do Grau de Formação dos Professores nos projetos enquadrados pelo *Programa*, por Estado e Grandes Áreas do Conhecimento (Quadro 4.3).

⁵⁵ O Caso 1 utilizou as variáveis simples (DTR, MTR, ESP e GRD), por Estado, Grandes Áreas do Conhecimento e Universidades que participaram do *Programa*. O Caso 2 utilizou as variáveis simples (DTR, MTR, ESP e GRD) e compostas (STR e LAT), por Estado, Grandes Áreas do Conhecimento e Universidades participantes do *Programa*.

QUADRO 4.3 — RESULTADOS DO MODELO 2. BASE CRUB3

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	PROJETOS ENQUADRADOS PELO GTI (VARIÁVEL DEPENDENTE)	
	Caso 1	Caso 2
Número Total de Docentes (E)		
Número Total de Doutores (A)		
Número Total de Mestres (B)	[5, 10 e 15%] (64%)	[5, 10 e 15%] (64%)
Número Total de Docentes com Especialização (C)		
Número Total de Docentes sem Especialização (D)		
Soma de A e B (STR)		
Soma de C e D (LAT)		

[%] - Foi incluído como regressor nas simulações realizadas, no(s) potencial(is) de erro indicado(s).

(*) - Foi incluído nas simulações utilizando apenas as variáveis (A), (B), (C) e (E).

(%) - Contribuição explicativa da variável.

- Extrapolou os limites de erro (- 3,3)

O **Modelo 3** mediu a influência do Grau de Formação dos Professores nos **projetos apoiados pelo Programa**, por Estado e Grandes Áreas do Conhecimento (Quadro 4.4).

QUADRO 4.4 — RESULTADOS DO MODELO 3. BASE CRUB3

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	PROJETOS APOIADOS PELO PROGRAMA (VARIÁVEL DEPENDENTE)	
	Caso 1	Caso 2
Número Total de Docentes (E)		
Número Total de Doutores (A)		
Número Total de Mestres (B)		
Número Total de Docentes com Especialização (C)		
Número Total de Docentes sem Especialização (D)		[10 e 15%] (5%)
Soma de A e B (STR)		[5, 10 e 15%] (51%)
Soma de C e D (LAT)		

[%] - Foi incluído como regressor nas simulações realizadas, no(s) potencial(is) de erro indicado(s).

(%) - Contribuição explicativa da variável.

Do exame desses três Modelos, que utilizaram os dados da base CRUB3 (referida apenas às Universidades que enviaram projetos), constatou-se que: (1) a variável *Total de Docentes* (TOT) não foi incluída como explicativa do número de projetos enviados pelas Universidades nem dos enquadrados pelo GTI ou apoiados pelo *Programa*; (2) a variável *Doutor*

(DTR) não foi também incluída, como explicativa, em qualquer dos modelos de regressão (aos níveis de erro de 5, 10 e 15%); (3) a variável *Mestre* (MTR) foi considerada, nos modelos de regressão para os projetos enviados pelas Universidades e para os enquadrados pelo *Programa* (aos níveis de erro de 5, 10 e 15%), com elevado poder explicativo (64%); (4) a variável *Stricto Sensu* (STR) foi incluída, com poder explicativo de 51%, ao lado da variável *Graduado* (GRD), com 5%, no caso dos projetos apoiados pelo *Programa*.

Em suma, após as simulações com a base CRUB3, concluiu-se que a **variável MTR pareceu ter** — para os casos dos projetos enviados pelas Universidades e dos projetos enquadrados pelo GTI — **um alto poder explicativo**. Já a variável DTR não se revelou explicativa do comportamento de qualquer das variáveis dependentes (projetos enviados, enquadrados e apoiados), o que pode denotar que, estatisticamente, essa categoria de Docente universitário não demonstrou interesse em apresentar projetos adequados ao *Programa*.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Esta dissertação analisou o *Programa de Cooperação Interinstitucional SUDENE e Universidades do Nordeste* (criado em 1986), procurando esclarecer algumas questões com base em duas hipóteses: uma, principal e a outra, auxiliar. Pela **hipótese principal**, o *sucesso* do *Programa*, no seu surgimento e na sua Formulação, teria resultado do interesse das elites regionais por ele, ao passo que o *insucesso*, na sua Implementação, teria resultado, principalmente, do pouco interesse de parte da comunidade acadêmica da Região, agravado por mudanças no contexto, conflitos no âmago da burocracia e desinteresse crescente de todas as elites envolvidas com o *Programa*. De acordo com a **hipótese auxiliar**, existiria uma relação entre os projetos (enviados à Coordenação do *Programa*, enquadrados pelo Grupo de Trabalho Interinstitucional e apoiados pela SUDENE) e o número de Docentes universitários, pelo grau de formação acadêmica (Doutor, Mestre, Especialista e Graduado), por Estado e Grandes Áreas do Conhecimento.

A análise procedida ao longo desta pesquisa facultou caracterizar-se o insucesso do *Programa* em função:

- 1) **da disjunção dos objetivos por ele propostos e daqueles perseguidos pela comunidade acadêmica.** Em outros termos: o *Programa* não logrou conquistar a adesão dos Docentes-Doutores, a categoria mais influente nas universidades. Nesse sentido, pode-se inferir evidências de que nas Universidades do Nordeste, pelo menos o nível de maior excelência do seu quadro de Professores, não revelou-se estatisticamente sensível por esse Programa, mediado pelo Estado;
- 2) **da irrelevância numérica dos projetos apoiados.** Muito pequena foi a quantidade de projetos de pesquisa científico-tecnológica, que se credenciaram, de fato, ao apoio financeiro do *Programa*. Por outro lado, o elevadíssimo descarte — feito pelo Grupo de Trabalho Interinstitucional e pela equipe técnica de coordenação da SUDENE — realça o desinteresse dos docentes e pesquisadores universitários pela proposta governamental ou, pelo menos, a desatenção aos seus requisitos mais elementares;
- 3) **da precipitação dos administradores do Programa.** Com efeito, as dificuldades políticas e administrativas, ocorridas no momento de Implementação do *Programa*, desviaram a atenção e o interesse dos gestores para outros campos e objetos de atuação, propagando o desalento e a desmobilização das equipes técnicas por ele responsáveis. Assim, ao invés de promoverem uma convergência

criativa de esforços em torno de um ajuste da estratégia, para reverter o comportamento da comunidade acadêmica, encerraram o *Programa*, antes que tivesse tido oportunidade efetiva de alcançar objetivos relevantes, numa escala minimamente aceitável;

- 4) **da frustração do objetivo implícito do *Programa* — a consolidação e o fortalecimento do Departamento de Planejamento Científico e Tecnológico, da SUDENE.** Na verdade, a iniciativa configurava um importante mecanismo de sustentação do PCT, recém-instituído, na medida em que lhe criava uma poderosa base de apoio político, no ambiente externo, e lhe conferia uma nítida, objetiva e prática missão, no ambiente interno da própria SUDENE. O comprometimento dos objetivos principais e o prematuro encerramento das atividades do *Programa* fragilizaram o PCT e, em grande parte, esvaziaram suas propostas inovadoras.

Em geral, a análise dos dados coletados, à luz dos elementos oferecidos pelo marco teórico, permite inferir que, de fato:

- 1) **O sucesso na Formulação do *Programa* resultou da conjunção e equilíbrio transitório de uma racionalidade sócio-política** (decorrente de um contexto favorável, no âmbito nacional, regional e local) **e tecno-política** (manifesta pelo processo decisório favorável ao *Programa* e pela **adesão das elites da sociedade civil organizada e de parte da burocracia** — parcela mais progressista e reformista da SUDENE, *guerrilheiros tecnológicos* — e da academia — em conjunto com alguns Pró-Reitores de Pesquisa e Extensão).
- 2) Em contrapartida, **a não-continuidade do *Programa* ocorreu por três ordens de razões:** (i) **mudança contextual:** com efeito, o pacto político nacional do período de 1984 a 1987, de caráter “liberal-modernizante” e “social-reformista”, retomou, a partir de 1988, as características de um cenário conservador e de “continuidade da crise”, comprometendo a sustentação do *Programa*, de motivação e índole inovadora; (ii) **despreparo burocrático e acadêmico:** a estrutura administrativa da SUDENE e a comunidade científica não estavam minimamente preparadas para um trabalho da natureza do exigido pelo *Programa*, predominando, em uma, uma visão corporativista e, na outra, a dificuldade de superar a visão do “*modelo linear de inovação*” e romper a relação ditada pela prática do Estado-fomento. Aliás, não foram consideradas as diferenças entre a cultura burocrática e a cultura acadêmica. Aqui, parece oportuno lembrar algumas considerações de Thomas KUHN (1990), colhidas

na conclusão de "*A Estrutura das Revoluções Científicas*", onde destaca que: "o que resta aos interlocutores que não se compreendem é reconhecerem-se uns aos outros como membros de diferentes comunidades de linguagem e a partir daí tornarem-se tradutores". E continua: "cada um terá aprendido a traduzir para sua própria linguagem a teoria do outro, bem como suas conseqüências e, simultaneamente, a descrever na sua linguagem o mundo ao qual essa teoria se aplica". KUHN enfatiza que a tradução seria apenas um primeiro passo e conclui dizendo que "à medida que a tradução avança, alguns membros de cada comunidade podem começar a compreender, colocando-se no lugar do opositor, de que modo um enunciado, que anteriormente lhe parecia opaco, podia lhe parecer uma explicação para membros do grupo oposto ... Para a maioria das pessoas a tradução é um processo ameaçador e completamente estranho à ciência normal". A título de complementação, KUHN destaca que "traduzir uma teoria ou visão de mundo na sua própria linguagem não é fazê-la sua"; (iii) **precariedade programática**: na verdade, os empreendedores de intervenções nas áreas de Ciência e Tecnologia, no âmbito da SUDENE (PCT), trabalhavam com escassez de modelos teóricos, imprecisa definição dos objetivos, precário sistema de avaliação das atividades, incerteza quanto às atividades de pesquisa, que deveriam ser prioritariamente desenvolvidas, e tímida emergência de novos formatos introduzidos pela burocracia progressista e pelos "guerrilheiros tecnológicos", face às práticas e estruturas tradicionais vigentes.

- 3) Mais especificamente, pode-se inferir da análise que, à falta de clareza na comunicação das propostas administrativas, na SUDENE, as tensões entre o grupo tradicional e o reformista (que assumiu o PCT) não surgiram logo, no campo das políticas. No entanto, as divergências foram-se tornando mais nítidas, a partir de quando o PCT tomou a dianteira na implementação da mudança da estrutura administrativa funcional para a matricial, mais adequada aos projetos em desenvolvimento: *a resistência da burocracia tradicional às propostas intra e interinstitucionalmente reformistas passou a externar-se, mediante uma reação aos projetos inovadores*. Na época, os técnicos recém-incorporados à SUDENE, junto com os mais progressistas, constituíram um novo corpo burocrático, com uma agenda política claramente definida. Para poder assumir posições e levar adiante suas propostas, fizeram, a princípio, algumas alianças internas. Contudo, no decorrer do tempo, afastaram-se dos técnicos, com os quais se haviam aliado.
- 4) A idéia inovadora do Programa só foi formulada devido à ação externa dos Pró-Reitores e à sincronia deles com o reduzido grupo dos *guerrilheiros tecnológicos*.

cos. O Estado deslocou sua atuação de uma relação de fomento para uma outra de parceria. No entanto, a Universidade, historicamente acostumada a lidar apenas com a primeira forma de relação, não se conseguiu ajustar à proposta inovadora de parceria e co-decisão.

- 5) Vigorosa, consistente e continuada foi a ação inicial e, por isso, teve um grande efeito. No curto prazo, houve uma forte dependência da vontade dos Dirigentes. No médio prazo, o deles foi eclipsado pela reação da burocracia tradicional ao Programa. No entanto, a burocracia progressista não percebeu essa reação (porquanto a burocracia tradicional não a deixou clara, graças ao artifício da não-decisão, para anular o processo inovador). No primeiro Momento (de Formulação) e no segundo (de Implementação), era imprescindível que os guerrilheiros tecnológicos tivessem cooptado a burocracia tradicional, para aderir ao Programa. Isso, porém, não aconteceu: no começo, a elite burocrática tradicional manteve-se neutra, sem se interessar por ele. Como não foi cooptada, passou, gradativamente, a reagir e, em seguida, a boicotar explicitamente o Programa.
- 6) A análise estatística empreendida para testar a hipótese auxiliar permitiu concluir-se que somente os Professores com Mestrado tiveram uma participação expressiva nos projetos enviados pela Universidade à Coordenação do Programa, assim como nos projetos enquadrados pelo Grupo de Trabalho Interinstitucional e nos projetos apoiados pelo Estado, através da SUDENE. Contribuição estatisticamente inexpressiva registraram os Docentes com Doutorado, Especialização e apenas Graduação. Essa constatação estatística (de que a variável DOUTOR não apresentou, nas simulações desenvolvidas, qualquer relação com os projetos enviados) evidencia que essa categoria de Docentes não apresentou estatisticamente valor explicativo para a apresentação de projetos adequados ao Programa. Isso parece corroborar HERRERA, ao enfatizar que “existe um fraco vínculo entre a ciência e as demandas sociais, em países subdesenvolvidos” (1971, p. 146). Ou, complementarmente, que “o estilo do desenvolvimento não criou uma demanda significativa sobre os sistemas locais e, portanto, não houve estímulo para pôr em marcha uma política ativa e sistemática para a ciência” (1994, p. 196). Por outro lado, o desinteresse desse segmento de atores sociais pelo Programa parece também apontar no sentido de que as demandas sócio-econômicas existem, embora tenham precária consistência e baixa intensidade, razão por que não constam, de forma explícita, do modelo econômico. Em suma, a comprovação da relação estatística inexpressiva do elenco de projetos com a categoria Doutor indica,

com clareza, que, desde a origem, o Programa trazia, intrinsecamente, a impossibilidade de sucesso, devido não só a causas contextuais, organizacionais ou culturais, mas, sobretudo, à fraca resposta da parcela mais importante dos Docentes universitários — os Doutores —, às demandas expressas pelo Programa.

- 7) Os resultados da pesquisa apontam no sentido de que *até mesmo a tentativa do Estado de criar uma teia de relações e delimitar a área de relevância, estabelecendo uma demanda social por pesquisa, não pôde assegurar que as Universidades do Nordeste e a pesquisa científica por elas desenvolvida tivesse seu resultado voltado para projetos de desenvolvimento econômico ou de desenvolvimento social.*

Conquanto algumas observações não constituam propriamente conclusões desta pesquisa, são de valor para futuros trabalhos acerca do tema aqui abordado. Por isso, merecem registradas, como notas adicionais: (i) a metodologia aplicada à “*policy analysis*” possibilitou o desenvolvimento do estudo, enfocando e captando a dinâmica do processo. Com esse instrumental, a análise pôde incluir o papel e o interesse dos atores, em momentos diferentes, e, com isso, entender o poder das alianças e suas modificações, ao longo do tempo; (ii) **as idéias inovadoras tendem a ser veiculadas a partir de um fator externo, um empurrão, que tem de ser muito forte, organizado e persistente para ter efeito.** Esta pesquisa revelou que *as elites conservadoras estavam organizadas e foram reativas e persistentes, mesmo sem ter um objetivo muito claro. No entanto, as elites progressistas, apesar de se terem mostrado fortes e bem organizadas, foram pouco persistentes, abandonando rapidamente seu projeto inicial;* (iii) **a Universidade não aceita as demandas do Estado e da sociedade, como marco para a definição de seus programas e projetos de pesquisa,** de modo que um Programa estatal, indutor de demandas sócio-econômicas de soluções científico-tecnológicas pode não bastar para despertar o interesse da comunidade acadêmica e vinculá-la a projetos de relevância social; (iv) **o planejamento e a definição de políticas de C&T devem-se deslocar do patamar de estabelecimento de prioridades para o de gestão científica e tecnológica, com base em negociação entre as Universidades, o Estado e a sociedade.** A Lei de Diretrizes e Bases—LDB, promulgada em dezembro de 1996, enfatiza a relação entre a Universidade e a sociedade. As propostas da nova LDB seriam suficientes para estimular e fortalecer esse vínculo? Os resultados desta pesquisa indicam a existência de dificuldade pragmática para estabelecer-se tal relação.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA:

- ADLER, E. **The power of ideology: the quest for technological autonomy in Argentina and Brazil.** London: University of California Press, 1987.
- BACELAR, T., (Org.), **O GTDN da proposta à realidade: ensaios sobre a questão regional.** Recife: Universitária UFPE, 1994.
- BACHRACH, P.; BARATZ, M. S. **Power and poverty.** Cambridge: Oxford University Press, 1970.
- BACHRACH, P. ; BARATZ, M. S. **Two faces of power.** American Political Science Review, 56, 1962.
- BENSON, J. K. A dialectical view, **Administrative Science Quartely.** v. 18, nº 1, 1977.
- BERNAL, J., 5, 7, 30, **Science in history.** Cambridge: M.I.T. Press, 4 v., 1965.
- BERNAL, J., 5, 7, 30, **Science in history.** Cambridge: M.I.T. Press, 4 v., 1971.
- BERNAL, J., 5, 7, 30, **Social function of science.** Nova York: Macmilian Company: M.I.T.. Press, 1973.
- BLAU, P. M. **The dinamics of bureaucracy.** Chicago: University of Chicago Press, 1955.
- BLOWERS, A. **Something in the air: corporate power and environment.** London: Harper & Row, 1984.
- BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. **Dicionário de política.** 5ª Ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1993.
- BRASIL. SEPLAN. **Programa do Trópico Semi-Árido.** Brasília: Coordenação Editorial Brasília, 1982.
- BUARQUE, S. Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional, in **Cadernos de Estudos Sociais.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, v. 2, p. 445– 450, 1986.
- BUOMA, Gary, **The research process.** Oxford: Oxford University Press, 1993.
- BURNS, T.; STALKER, G. **The management of innovation.** London: Tavistock, 1961.
- BUSH, V. **Science, the endless frontier.** Washington, 1945.
- CHILD. **Organization, structure, environment and performance: the role of strategic choice.** Sociology, 6, 1972.
- CLEGG, S. **Frameworks of power.** London: Sage, 1989.

- CLEGG, S. **Modern organizations**. London: Sage, 1990.
- CLEGG, S. **Power, rule and domination**. London: Routledge & Kegan Paul, 1975.
- CLEGG, S. DUNKERLEY, D. **Critical issues in organizations**. London: Routledge & Kegan Paul, 1977.
- CLEGG, S. **The theory of power and organization**. London: Routledge & Kegan Paul, 1979.
- CLEGG, S.; DUNKERLEY, D. **Organization, classes and control**. London: Routledge & Kegan Paul, 1980.
- COELHO, J. **Caminhos e descaminhos do desenvolvimento regional**. Mimeog. Recife, 1989.
- DAGNINO, R.; THOMAS, H. **Os caminhos da política científica e tecnológica da Latino-Americana e a comunidade de pesquisa: ética corporativa ou ética social?**, Venezuela: Conferencia Científica de la VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, , 1997.
- DAHL, R. A. **The concept of power**. Behavioral Science, 2, 1957.
- DALAND, R. **Brazilian planning**. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1967.
- DALTON, M. **Men who manage**. New York: Wiley, 1959.
- DICKSON, D. **The new politics of science**. Chicago: University of Chicago Press, 1988.
- DYE, T.R. **The policy analysis**. Alabama: The University of Alabama Press, 1976.
- DROR, Y. **Design for policy sciences**. New York, 1971.
- EASTON, D. **The political system**. New York: Wiley, 1953.
- EASTON, D. **A system analysis of political life**. New York: Wiley, 1965.
- FRIEND, J.K.; POWER, J. M.; YEWLETT, C. J. **Public planning: the intercorporate dimension**. London: Tavistock, 1974.
- GOULDNER, A. W. **Patterns of industrial bureaucracy**. Free Press. Glencoe Ill., 1954.
- HAM, Christopher; HILL Michael. **The policy process in the modern capitalist state**. Londres, 1993.
- HECLO, H. **Review article: policy analysis**. British Journal of Political Science. 1972.

HERRERA, A. **Ciência y política en América Latina**. México: Siglo Veintiuno Editores S.A., 1971.

_____. Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita. In Desarrollo Económico. **Revista de Ciencias Sociales**, v. 13, nº 49, 1993.

_____. **Reflexões sobre o planejamento científico e tecnológico**. São Paulo: NPCT/UNICAMP, 1981. mimeog.

HERRERA, A. et all. **Las nuevas tecnologías y el futuro de América Latina: Riesgo y oportunidad**. México: Siglo Veintiuno Editores S.A., 1994

HILL, M. **New agendas in the study of the policy process**. Harvester Wheatsheaf, Great Britain, 1993.

HOGHOOD, B.; GUNN, L. **Policy analysis for the real world**. Oxford: Oxford University Press. 1984.

HUNTER, F. **Community Power structure**. University of North Carolina Press. chapel Hill, 1953.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: De. Perspectiva, 1990.

LASSWELL, H. **The policy orientation**. In D. Lerner and H. Lasswell (eds.). **The Policy Sciences**. Stanford: Stanford University Press,, 1951.

LUKES, S. **Power: a radical view**. London: Macmillan, 1974.

MAYO, E. **The human problems of na industrial Civilization**. Cambridge: Havard University Press, Mass., 1933.

MATUS, C. **Política, plànejamiento y gobierno**. Primeiro Borrador, Caracas: Mimeog, 1987.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**, 2. Ed., Brasília: IPEA, 1996.

MERTON, R. K. **Social theory and social structure**. Free Press. Glencoe III, 1957.

MILLS, C. W. **The power elite**. New York: Oxford University Press, 1956.

MINOGUE, M. **Theory and Practice in Public policy and administration**. Policy and Politics, 1983.

NUNES, B. **Ciência e tecnologia no Brasil – Sistema e atores**. In Estudos Analíticos do Setor de Ciência e Tecnologia, Brasília: MCT, 1992.

_____. **Evolução e colapso da ciência e tecnologia no Brasil**. In Colapso da ciência e tecnologia no Brasil, Rio de Janeiro: Ed. Relume Lumará, p. 41-69, 1994.

- OFFE, C. **The theory of the capitalist state and the problem of the policy formation.** In Lindenberg, R. 1975.
- OFFE, C.; ALFORD, C. (eds.). **Stress and Contradiction in modern capitalism.** Lexington Books, Lexington Mass., 1975.
- OLIVEIRA, N. **Cientista : o indivíduo e a ocupação.** São Paulo: USP: Faculdade de Filosofia ciência e Letras, 1975, tese de Mestrado, mimeo.
- PEREIRA, C. **A crise da "Nova República".** In Novos Estudos CEBRAP. n°. 23, p. 85-101, 1989.
- POLANYI, M. **The republic of science, its political and economic theory.** In Shills E. E., *Criteria for Scientific Development*, Cambridge: M.I.T. Press, 1967.
- POLSBY, N. W. **Community Power and political theory: a further look at problems of evidence and inference.** 2. Ed. New Haven: Yale University Press, 1980.
- PRICE, D. **Is technology historically independent of science? A study in statistical historiography.** Technology and culture, 1965.
- SAS. SAS/STAT – Users guide, Release 6.03 edition, 1988.
- SALAMAN, G. **Work organizations.** London: Longman, 1979.
- SAUNDERS, P. **Urban politics.** London: Peguin, 1980.
- SCHWARTZMAN, S. **Formação da comunidade científica no Brasil.** Rio de Janeiro: Nacional: FINEP, 1978.
- SELZNICK, P. **Leadership in administration.** New York: Harper & Row, 1957.
- SUDENE. **Avaliação do programa de cooperação interinstitucional SUDENE/Universidades do Nordeste** (documento para discussão interna). Recife, 1988.
- SCHUMPETER, J. , **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- TAYLOR, F. **Principles of scientific management.** New York: Harper, 1911.
- WALSH, K.; HINNINGS, B. **Power and advantage in organizations.** Organizations Studies, 1981.
- WILDAVSKY, A. **Speaking truth to power: the art and craft of policy analysis.** Boston, 1979.
- WEBER, M. **The theory of social and economic organization.** Trans, A. M. Henderson e T. Parsons. Free Press, Glencoe, 1961.

WINKLER, J. **Corporatism**, *Archives européennes de sociologie*. XVII, 1976.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AMADO, J. M. **A SUDENE e o desenvolvimento científico e tecnológico no Nordeste.** Recife, 1980, 12 p.
- ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES DA SUDENE. **O papel da SUDENE na Nova República.** (tópicos para encaminhamento das discussões). Recife, 1985 15 p. documento interno.
- _____. **O papel da SUDENE na Nova República.** (Conclusões finais). Recife, 1985 15 p.
- BACELAR, Tânia; SICSÚ, Abraham B.; DUARTE, Renato; GUIMARÃES, Leonardo; GOMES, Enoque. **O GTDN: da proposta à realidade.** Ensaaios sobre a questão regional. Recife: Universitária da UFPE, 1994.
- BRASIL. Presidência da República. **Plano Plurianual.** Brasília: Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, 1992.
- BUARQUE, Sérgio. Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional. **Cadernos de Estudos Sociais.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, v. 2, n° 2, p. 450-455, jul/dez., 1986.
- _____. **Ciência e tecnologia na agricultura, Ceará, recomendações gerais, políticas, diretrizes e sugestões programáticas em C&T (proposta do Ceará) Grupo I, II, III e IV.** 1985.
- CNPq: PDCT. **Elementos para uma carta consulta do CNPq ao BID.** 2. Versão. Recife, 1989. 27 p.
- CNPq: PBDCT; SEPLAN; SUDENE. **Programa do trópico semi-árido.** 1974.
- CRUB. **Levantamento das condições de capacitação docente na Região Nordeste.** João Pessoa: Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa/PB-PRPG, 1988.
- _____. **Debate sobre política científica e tecnológica no Nordeste.** 1985.
- ENCONTRO ESTADUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE, 1, 1985, Sergipe.
- ENCONTRO DOS FÍSICOS DO NORDESTE, 3 1985, Natal. **Moção aprovada na assembléia geral do...** Natal, 1985.
- ENCONTRO REGIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1, 1985, Montes Claros. **Proposição do I Encontro...** Montes Claros: FUNM, 1985. 1v.
- _____. **Modernização tecnológica do parque industrial do Nordeste.** Grupo I, II e III. Paraíba, 1985.

MONTEIRO FILHO, Rubem F. **Como definir mecanismos adequados de difusão tecnológica na área de bem-estar social**. São Paulo: FEA/USP, 1987. Trabalho apresentado no Programa de Treinamento em Administração de Pesquisas científicas e Tecnológicas.

PELLERIN, Georges. **Ciência, tecnologia, inovação e o desenvolvimento regional: o papel da SUDENE**. Recife, 1984.

_____ et al. **A SUDENE e a política regional de C&T preconizada no I PDN e no Plano Trienal – 1988-90**. Recife: SUDENE, 1988. 32 p.

SEMINÁRIO ESTADUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1985, Maranhão.

SEMINÁRIO ESTADUAL SOBRE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 1985, Teresina. **Documento síntese**. Teresina: Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Estado do Piauí, 1985. 28 f.

SEMINÁRIO SOBRE POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O NORDESTE, 1985.

SEMINÁRIO REGIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1985.

SUDENE. **Planejamento estratégico do PCT/SUDENE**. Recife, 1988. Documento Interno.

_____. **Plano de desenvolvimento regional integrado do Nordeste 1991-1995**. Brasília, 1991. 51 p.

_____. **Uma Política para o desenvolvimento do Nordeste – PDN/NR**. Recife, 1985. 83 p.

_____. **Uma Política para o desenvolvimento do Nordeste – PDN/NR, conclusões do grupo “A”**: Ciência e tecnologia na agricultura. Recife, 1985. 11 p.

_____. **Uma Política para o desenvolvimento do Nordeste – PDN/NR, conclusões do grupo “B”**: infra-estrutura, recursos humanos e financeiros para a pesquisa. Recife, 1985. 5 p.

_____. **Uma Política para o desenvolvimento do Nordeste – PDN/NR, conclusões do grupo “C”**: modernização tecnológica do parque industrial. Recife, 1985. 11 p.

_____. **Uma Política para o desenvolvimento do Nordeste – PDN/NR, conclusões do grupo “D”**: educação, cultura e lazer, habitação, meio-ambiente, saneamento e saúde. Recife, 1985. 8 p.

- _____. Uma Política para o desenvolvimento do Nordeste – PDN/NR, conclusões do grupo “E”: desenvolvimento da informática e automação. Recife, 1985. 8p.
- _____. Proposta de criação de uma comissão regional de ciência e tecnologia para o Nordeste – CRTC/NE. Recife, 1991. 5 p.
- _____. Proposta de organização da Secretaria Executiva. documento interno. Recife, 1986. 55 f.
- _____. Proposta de programa de apoio à grupos de pesquisa em processo de consolidação para o desenvolvimento científico e tecnológico do Nordeste: versão preliminar. Recife, 1987. 14 p.
- _____. Reflexões sobre uma sistemática de articulação interna do PCT na SUDENE. Convênio Centro Josué de Castro, 1987.
- _____. Síntese das atividades desenvolvidas pelos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia – SECT's do Nordeste.
- _____. SUDENE aposta no desenvolvimento científico e tecnológico para construir o futuro do Nordeste, subsídios para pronunciamento do Superintendente da SUDENE: documento interno. Recife, 1987. 4 p.

ANEXOS

ANEXO 1 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS.

Questões Básicas

- 1 – O que motivou o Programa?
- 2 – Quais as tendências, no contexto, que indicavam a oportunidade do Programa?
- 3 – Esse Programa era do interesse das instituições envolvidas (SUDENE e Universidades)?
- 4 – As prioridades expressas pelas Coordenações e Diretorias da SUDENE espelhavam os problemas do desenvolvimento regional?
- 5 – Essas prioridades estavam bem claras?
- 6 – Essas demandas estavam bem claras para o Governo Federal?
- 7 – Caso essas demandas estivessem bem definidas, o Governo tinha assumido compromissos para sua resolução?
- 8 – Havia uma articulação para enfrentar essas demandas?
- 9 – A resolução dos problemas era consensual? Os interesses de caráter institucional eram nítidos?
- 10 – Quais os pontos divergentes?
- 11 – As instituições tinham capacidade (cognitiva, organizativa e financeira) para desenvolver esse Programa?
- 12 – É possível citar alguma surpresa ocorrida ao longo do Programa?

Questões auxiliares

- 1 – Por que os projetos encaminhados pela comunidade acadêmica não corresponderam às especificações?
- 2 – As demandas do Programa não estavam suficientemente explícitas?
- 3 – Faltou uma definição de prioridades?
- 4 – Não houve consenso porque a comunidade não foi previamente consultada?
- 5 – A comunidade achou o processo autoritário?
- 6 – Houve falta de comunicação?
- 7 – Uma sensibilização maior da comunidade acadêmica poderia ter modificado o processo? Como?
- 8 – Os Pró-Reitores conseguiram comunicar à comunidade acadêmica as áreas prioritárias e os critérios?
- 9 – O julgamento pelos pares foi efetivo nesse caso? É necessário outro processo? Qual?
- 10 – A qualidade dos projetos atendia às exigências da comunidade acadêmica?

ANEXO 2 - PROJETOS APRESENTADOS, ENQUADRADOS (E.) E APOIADOS (E.A.), POR ESTADOS DO NORDESTE - 1ª ETAPA

Maranhão

- 1 – Flora Nordeste (E.).

Piauí

- 2 – Capacitação de técnicos de nível superior em tecnologia da alimentos (E.A.).
- 3 - Capacitação de técnicos de nível superior em tecnologia farmacêutica e cosmetologia (E.A.).
- 4 – Flora do Estado do Piauí (E.).
- 5 - Capacitação de técnicos de nível médio e superior em comércio exterior(E.).
- 6 - Capacitação de técnicos de nível médio e superior em na Bolsa de valores do Rio de Janeiro (E.).

Rio Grande do Norte

- 7 – Mudança de currículo do curso de economia aplicado à pequena e média empresa (E.).
- 8 – Capacitação em consultoria à pequena e média empresa (E.).
- 9 – Capacitação de pessoal e difusão de informações na área de mercado de capitais (E.).
- 10 – Implantação de núcleo de pesquisa para desenvolvimento da pequena empresa (E.).
- 11 – Aquisição do pacote de análise estatística para ciência social SSP para microcomputador
- 12 – Estudo exploratório das Pré-escolas em Natal: visão administrativa.
- 13 – Levantamento e classificação dos microrganismos que afetam papéis de arquivos históricos, no âmbito climático do Nordeste.
- 14 – Modificação do curso de administração da UFRN, criando uma nova terminologia opcional à pequena e média Empresa (E.).
- 15 – Capacitação para consultoria à pequena e média empresa (E.).
- 16 – Capacitação profissional à pequena e média empresa – área financeira (E.).
- 17 – Qualidade de vida no Nordeste: tendência evolucionária e diferenciações estaduais.
- 18 – Seminário sobre marketing e transferencia de tecnologia em Natal e João Pessoa.
- 19 – Diagnóstico de oportunidades de desenvolvimento de atividades em C&T no RN (E.).
- 20 – *Marketing* tecnológico no Nordeste: um estudo avaliativo.

Paraíba

- 21 – Co-edição do livro “A dimensão educativa da atenção primária à saúde”.
- 22 – Criação de um programa radiofônico em saúde.
- 23 – Inquérito hemoscópico sobre filariase linfática na população do Bairro de Mandacaru – João Pessoa..
- 24 – Curso de Saúde pública multiprofissional (E.).
- 25 – Estudo comparativo da absorção de ferro entre dietas vegetarianas restrita e mista.
- 26 – Implantação da Farmácia da Escola do Centro de Ciências da Saúde da UFPB, como centro de ensino, pesquisa e extensão.
- 27 – Implantação do Centro de assistência/toxicologia da Paraíba, como local de ensino, pesquisa e extensão.
- 28 – Desenvolvimento de um sistema para monitoração da frequência respiratória e detecção da apnéia em recém-nascidos.

- 29 – Estudo bacteriológico de infecções pós-cirúrgicas no Hospital Universitário da UFPB
- 30 – Pesquisa de avaliação do serviço de nutrição ambulatorial do HU.
- 31 – Estudo do suco de limão com auxiliar no reimplante dentário em dentes com doença periodontal avançada e mobilidade III, com indicação de exodontia.
- 32 – Avaliação dos cursos de graduação do Centro de Ciências da Saúde da UFPB.
- 33 – Aspectos do planejamento e organização dos serviços de alimentação.
- 34 – Estágio Rural integrado – ERJ.
- 35 – Estudo de um surto de doença de chagas de provável infecção oral no município de Catolé do Rocha (E.A.).
- 36 – Aquisição e utilização de um computador e periféricos para arquivo médico e pesquisa clínica em medicina nuclear.
- 37 – Cobertura populacional de doenças genéticas incapacitantes, no Estado da Paraíba.
- 38 – Relações de trabalho, desgaste e processo saúde-doença nas culturas de cana e abacaxi (E.A.).
- 39 – Elaborar uma cartilha para difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos sobre o Semi-Árido a nível de pequenos produtores, microempresários e escolas de 1º e 2º Grau, na Região abrangida (E.).
- 40 – Aplicações de inteligência artificial na medicina e educação, com ênfase nas necessidades regionais (E.).
- 41 – Comportamento técnico dos solos no Nordeste (E.).
- 42 – Análise da viabilidade da aplicação à ferrovia nordestina do modelo canadense de capacidade de linha singela e operação de pátios ferroviários.
- 43 – Políticas sobre estrutura de assistência mútua.
- 44 – Tratamento biológico de resíduos líquidos com produção de metano (E.).
- 45 – Projeto para equipar o Laboratório de estruturas da UFPE.
- 46 – Projeto para equipar o piezocone com uma máquina de gravação.
- 47 – Orientação jurídica e assistência jurídica ao trabalhador rural de Souza.
- 48 – Formação de agentes de desenvolvimento para administração de pequenas empresas e agroindústrias (CEAG) (E.).
- 49 – Projeto camisa Verde (E.).
- 50 – Uso do conceito unidades térmicas, graus-dia, na seleção de épocas de plantio e previsão de colheitas sucessivas de três cultivares de gergelim (*Sesamum Indicum*), no Semi-Árido Paraibano.
- 51 – Avaliação de linhagens de Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) tolerantes à salinidade.
- 52 – Racionalização da adubação mineral e estudos de fontes alternativas de adubos para as culturas industriais e alimentares do Estado da Paraíba (E.).
- 53 – Capacitação de pessoal (pedreiro) para construção dos biodigestores no Nordeste (E.).
- 54 – Instalação de uma unidade de armazenamento de biogás a baixa pressão (E.).
- 55 – Quebra de dormência de sementes de Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth).
- 56 – Avaliação de testes de vigor em feijão comum (*Phaseolus vulgaris*).
- 57 – Aplicação foliar de fungicidas para redução de patógenos em, sementes de feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.).
- 58 – Avaliação de 11 introduções de alho (*Allium sativum* L.) para implantação de um banco de germoplasma no CCA/UFPB em épocas de plantio (E.A.).
- 59 – Efeito da idade do fruto e sua localização planta sobre a qualidade das sementes de quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moech).
- 60 – Comportamento de cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L. e *Vigna Unguiculata* (L.) Walp) relação inseto-praga.

- 61 – Estudo do comportamento da broca do talo do abacaxi (*Castinha icarus*) nas Regiões produtoras de Sapé e Maré (E.A.).
- 62 – Aproveitamento do Nitrogênio atmosférico através de simbiose.
- 63 – Propagação assexuada de diferentes espécies frutíferas.
- 64 – Absorção de nutrientes pela cultura da pinha.
- 65 – Efeito da salinidade na cultura da pinha.
- 66 – Avaliação de pastagens no Semi-Árido paraibano.
- 67 – Utilização da algarobeira (*Prosopis Juliflora* (Sw) D. C.) na alimentação dos ruminantes.
- 68 – Levantamento das orquidáceas do Nordeste.
- 69 – Projeto de estudo das relações entre políticas sociais do Estado e os movimentos populares no Estado da Paraíba.
- 70 – Feira de rendas.
- 71 – Apoio a grupos de produção.
- 72 – Jogos internos nos centros da UFPB.
- 73 – V Mostra de Dança da UFPB.
- 74 – I Congresso Norte Nordeste de medicina Veterinária.
- 75 – IV Encontro de estudantes de Nutrição.
- 76 – Curso de iniciação teatral.
- 77 – Extensão e dinamização da animação cultural para o sistema de bibliotecas da UFPB.
- 78 – Edição de contos de Maria Teresa.
- 79 – Implantação de videoclube.
- 80 – Projeto e implementação de sistemas de excitação estáticas e sinais estabilizados em geradores.
- 81 – Danças folclóricas...
- 82 – Conviver.
- 83 – Memória da litogravura na Paraíba.
- 84 – Comportamento químico de metais dos grupos representativos da tabela periódica.
- 85 – Estudo eletroquímico do comportamento de metais em sais fundidos.
- 86 – Desenvolvimento de software aplicados à química: sistemas especialistas para interpretação de espectros moleculares (E.).
- 87 – 1ª escola de Pós-Graduação em física do Nordeste.
- 88 – Pluviógrafo digital (opções manual ou interfaceado com microcomputador) (E.A.).
- 89 – Primeiro Encontro Regional de Engenharia de Produção.
- 90 – Desenvolvimento de software para utilização de microcomputadores nacionais na área de manutenção preditiva de máquinas e equipamentos (E.A.).
- 91 – Aproveitamento tecnológico e caracterização quantitativa e físico-química de óleo de peixes de baixo valor comercial do Estado da Paraíba.
- 92 – Medidor de concentração eletrônica (E.).
- 93 – Pesquisa – Integração de U-R Novas Áreas (E.).
- 94 – Estação meteorológica automática (E.).
- 95 – Radiômetro solar com compensação automática (E.).
- 96 – Estudo da micropopulação da acerola e outras espécies medicinais, aromáticas e frutíferas.
- 97 – Piloto multipropósito para o desenvolvimento de tecnologia de fármacos a partir de recursos naturais vegetais do Nordeste (E.A.).
- 98 – Fatores que influenciam a sobrevivência e crescimento das pequenas e médias empresas industriais do Estado da Paraíba. Uma análise comparativa dos períodos 1970-86 (E.).
- 99 – Tecnologia e organização do trabalho na indústria paraibana.
- 100 – Classes sociais e poder político na Paraíba.
- 101 – A literatura infantil nordestina – raízes populares.
- 102 – Organização do arquivo da Associação Comercial da Paraíba.

- 103 – Recursos naturais, humanos e culturais em medicina tradicional (E.).
- 104 – Teoria da recursão (ou compatibilidade) e computação.
- 105 – Biblioteca básica de filosofia.
- 106 – Avaliação dos fatores relacionados com repetência e evasão escolar no ensino do primeiro grau, nos municípios de João Pessoa e Guaribas.
- 107 – Estudo integrado da mangabeira na Paraíba (E.).
- 108 – Programa de ação comunitária Brejo Paraibano.
- 109 – Curso de especialização em cooperativismo – CESCOOP (E.).
- 110 – Ação educativa integrada em comunidade de periferia urbana.
- 111 – Integração das atividades de pesquisa na área de recursos naturais (E.A.).
- 112 – Implantação de módulo de apoio ao ensino, pesquisa e extensão em tecnologia e inspeção de leite e derivados (E.).
- 113 – Avaliar o comportamento da cunicultura no Semi-Árido paraibano (E.).
- 114 – Memória da arte popular paraibana: artesanato.
- 115 – Feira de santeiros e imaginários.
- 116 – Os incentivos e a industrialização na Paraíba (E.).
- 117 – Ecossistemas e potencial dos recursos naturais.
- 118 – Sertão paraibano – ecossistemas e potencialidades dos recursos naturais – fase II (E.).
- 119 – Projeto flora Nordeste – Paraíba (E.).
- 120 – Integração U-R novas áreas.
- 121 – Desenvolvimento de multímetro eletrônico de quatro e meio dígitos de precisão (E.A.).
- 122 – Desenvolvimento de um contador universal eletrônico com saída em 8 dígitos luminosos de 7 segmentos (E.A.).
- 123 – Protótipo de um cabeça de série de um gerador de funções senoidais, triangulares, quadradas, pulso e rampas com varredura (E.A.).

Pernambuco

(sem projetos na primeira etapa).

Alagoas

- 124 – Ensino e pesquisa em química de produtos naturais (E.A.).
- 125 – Formação de consultores para a pequena e média empresa (E.).
- 126 – Instalação de escritório técnico para consultoria à pequena e média empresa (E.).
- 127 – Estudo de sementes e frutas de frutíferas para o Nordeste (E.).
- 128 – Saúde dental em Alagoas.

Sergipe

- 129 – Preparação de sílica gel para utilização em cromatografia de coluna e em camada fina (E.A.).
- 130 – Argila ativada por processo de envelhecimento (E.A.).
- 131 – I Encontro sobre estuário e manguesais (E.).
- 132 – Estudo ecológico da Serra de Itabaiana (E.).
- 133 – Levantamento da flora de Sergipe (E.).
- 134 – Tijolos de solo-cal (E.).
- 135 – Aproveitamento do mesocarpo do coco-da-bahia maduro (E.A.).

Bahia

- 136 – Poríferos da Bahia de Todos os santos: identificação de espécies em áreas produtivas, um subsídio ao programa produtos naturais em organismos marinhos.
- 137 – Avaliação do faveleiro como fonte alternativa .
- 138 – Horto fármaco botânico.
- 139 – Avaliação da proteinase do *Trypanosoma Cruzi* na doença de Chagas humana emurina experimental (E.A.).
- 140 – Identificação de focos de esquistossomose nas coleções de água da Região Metropolitana de Salvador, com caracterização de vetor
- 141 – Curso/consultoria sobre comércio exterior para PME's (E.).
- 142 – Controle de qualidade para PME's (E.).
- 143 – Determinantes na utilização de capital: o capital da pequena e média indústria do Nordeste (E.).
- 144 – Estudos geomorfológicos e pedológicos do Raso da Catarina – Bahia.
- 145 – Núcleo de avaliação e planejamento em saneamento (E.A.).
- 146 – Comportamento dos materiais em serviço.
- 147 – Solo-cal no barateamento das construções (E.).
- 148 – Contribuição ao levantamento do Eutomoforma do Sertão de Canudos – Bahia.

ANEXO 3 - PROJETOS APRESENTADOS, ENQUADRADOS (E.) E APOIADOS (E.A.), POR ESTADOS DO NORDESTE - 2ª ETAPA

Piauí

- 1 – Estudo da modulação de algumas leguminosas para fins de forragem e reflorestamento no Estado do Piauí.
- 2 – Prevalência de hipovitaminose em escolares na cidade de Teresina.

Ceará

- 3 – estudo de industrialização do Pequi (E.).
- 4 – Aproveitamento racional do pedúnculo do cajú (E.).
- 5 – Fontes não convencionais de proteínas na alimentação animal e\ou humana – utilização de resíduos industriais (E.).
- 6 – Avaliação de diferentes tipos de processamento e embalagens na vida de prateleira de coco ralado doce e extra-úmido (E.).
- 7 – Laboratório de produtos naturais da UFCE (E.A.).
- 8 – Projeto Caulim.
- 9 – Estudos e métodos eletroanalíticos visando a aplicação em minerais (E.A.).
- 10 – Extração e caracterização de proteases a partir de organismos marinhos.
- 11 – Estudo sanitário das indústrias de pesca e do camarão destinado à exportação.
- 12 – Estudos ecológicos do gênero Gracilária Grenville, para o Estado do Ceará.
- 13 – Identificação de populações de Pargo, Leutjanus Purpurius Poey, nas áreas de pesca do Norte e Nordeste do Brasil.
- 14 – Pesquisa, produção e análise na qualidade dos insumos naturais e regionais com aplicações farmacêuticas e/ou correlatas (E.).
- 15 – Otimização da produtividade de uma linha de montagem de confecções.
- 16 – Controle de temperatura para fornos industriais (E.).
- 17 – Redução de evaporação de açúcares através de diversas técnicas.
- 18 – Horto de plantas medicinais da UFCE (E.).
- 19 – Obtenção de composto de bário a partir da barita (processo alternativo) (E.A.).
- 20 – Estudos de degradação e de adesão da borracha natural de Manihot Glaziovii.
- 21 – Aproveitamento de subprodutos do cajueiro (E.).

Rio Grande do Norte

- 22 – A suplementação alimentar do RGN e o desenvolvimento da pequena agroindústria (E.A.).
- 23 – A cultura in vitro de tecidos e células do algodão, aspectos de melhoramento genético.
- 24 – Estrutura para pesquisa na base física de Jundiá.
- 25 – Efeitos da adição de níveis crescentes de uréia associada a vagens de algarobeira sobre o ganho de peso de ovinos.
- 26 – Sistema modular de treinamento de recursos humanos para o desenvolvimento de práticas simplificadas de atenção comunitária.
- 27 – Análise de assistência no período de 1982 a 1985, através de políticas sociais.
- 28 – Implementação do núcleo de pesquisa para subsidiar o estabelecimento e a avaliação de políticas sociais do Rio Grande do Norte.
- 29 – Alternativas de emprego e renda no setor informal de Natal.
- 30 – Produção informal no processo de sobrevivência da família trabalhadora.

- 31 – Emprego de iniciadores no combate à corrosão e desenvolvimento de tintas anticorrosivas (E.A.).
- 32 – Estudo do efeito do pré-aquecimento de combustível em motores com ignição por centelha a álcool (E.).
- 33 – Aquisição de um sistema de processamento de dados.
- 34 – Projeto de acompanhamento do mercado de trabalho do Rio Grande do Norte.
- 35 – estudo de eficiência de extração de compostos (complexos) de anádio, ferro, titânio, Manganês e molibidênio com ácidos hidroxâmicos, em clorofórmio, tolueno e metil isobutilcetona (E.).
- 36 – Estudo das características físico-químicas bioquímicas e organocépticas do coco-catolé.
- 37 – obtenção de especialidades químicas utilizando-se matéria-prima regional (E.A.).
- 38 – Análise das percepções relativas à sexualidade humana e procriação no Nordeste brasileiro.
- 39 – O processo de industrialização do Rio Grande do Norte 1970-85.
- 40 – Biotério do Centro de Biociências da UFRN.
- 41 – Compatibilização da proposta de colonização do Rio Grande do Norte com a prática vivenciada pelo colono – Serra do mel.
- 42 – Agroindústria nordestina e integração econômica.
- 43 – O ensino do 1º Grau: redimensionamento da prática pedagógica em escolas da periferia de Natal.
- 44 – Uma proposta metodológica para o ensino da língua materna nas quatro primeiras séries do 1º Grau, na cidade de Nova Cruz.
- 45 – Estudo analítico comparativo dos programas de auto-construção no Nordeste brasileiro (E.A.).
- 46 – Consolidação de um núcleo de pesquisa em odontologia preventiva e social.
- 47 – Estrutura da produção, industrialização e comercialização de carne.
- 48 – Seminário básico de comércio exterior.
- 49 – Avaliação do uso de marketing pelas cooperativas do Rio Grande do Norte.
- 50 – Efeito da alocação de recursos, segundo diversos programas de governo, nas cooperativas do RN.
- 51 – Influência da estrutura organizacional e perfil gerencial sobre o desempenho das pequenas e médias empresas industriais do RN.
- 52 – Condições de sobrevivência sócio-econômica e cultural das populações de Santa Cruz e Santo Antônio – RN.
- 53 – Definição de uma política de educação de adultos para o Rio Grande do Norte.
- 54 – Trajetória do pequeno produtor em sua migração para a cidade de Natal, como consequência da seca.
- 55 – Análise do comportamento sexual entre homens e mulheres da periferia da cidade de Natal.
- 56 – Adequação e transferência de tecnologia e capacitação de recursos humanos para o apoio ao desenvolvimento da pequena produção agropecuária.
- 57 – Projeto de aperfeiçoamento gerencial para utilização de processamento de dados.
- 58 – Projeto de adequação do currículo do cursos de ciências econômicas.

Paraíba

- 59 – Coletor solar de média temperatura (E.).
- 60 – Banco de dados em serviço de medicina nuclear no Estado da Paraíba, com propósitos de agilização e otimização de rotinas e de otimização de clínicas.
- 61 – Tratamento da casca da palha do arroz com hidróxido de sódio, no ganho de peso de ovinos, suplementados com vagens de algaroba e uréia.

62 – Comportamento de ovinos deslanados “Morada Nova” e capacidade de suporte de pastagem natural e raleada no Semi-Árido paraibano.

Pernambuco

- 63 – A microinformática no Departamento de fisiologia e farmacologia da UFPE.
- 64 – Atividade farmacológica de produtos naturais sobre a secreção de hormônios da hipófise.
- 65 – Análise dinâmica de equipamentos rotativos para geração de energia elétrica – UFPE (E.A.).
- 66 – Catavento multi-pás de baixo custo e alta eficiência para bombeamento d’água (E.).
- 67 – Projeto e construção de um forno VAR (E.).
- 68 – Pesquisa em coleta, reciclagem, compostagem e caracterização de resíduos sólidos na área da cidade universitária do Recife (E.A.).
- 69 – Tratamento de águas residuárias com reatores biológicos não convencionais.
- 70 – Produção e avaliação no campo de um teste de aglutinação direta para o diagnóstico do Calazar.
- 71 – Construção de um modelo eletro analógico para estudar o aquífero Beberibe inferior em Olinda.
- 72 – Desenvolvimento de modelos de simulação matemática no estudo da dinâmica da água e nutrientes visando o aumento de produtividade de solos (E.).
- 73 – Meios de cultivo para *Aligochaeta* (verme de terra) – *Pontoscolex Corethuri*.
- 74 – Desenvolvimento e divulgação de tecnologias apropriadas no campo de instrumentação biomédica – UFPE (E.A.).
- 75 – A intervenção do Estado em espaços urbanos de interesse social: o caso da Prefeitura da cidade do Recife.
- 76 – Geologia, petrologia e geofísica de alguns depósitos minerais do Nordeste brasileiro.
- 77 – Dimensionamento e construção de implúvios.
- 78 – Condições de segurança na mineração do Nordeste.
- 79 – Recuperação de finos de cromita.
- 80 – Aproveitamento da mica a partir de rejeitos de caulim.
- 81 – Desenvolvimento de novos reagentes para flotação (E.).
- 82 – Recuperação de ouro em pequena e média escalas.
- 83 – Manuseio rural de uréia no marsupial *Didelphis Albiventris*.

Alagoas

- 84 – Estudo dos efluentes de emissários oceânicos e influência no complexo lagunar Mundaú-Magaba.

Sergipe

- 85 – Curso de especialização em administração hospitalar de pequeno e médio porte.

Bahia

- 86 – Transformações microbiológicas e tecnológicas da mandioca Puba.
- 87 – Implantação de biologia molecular – Programa Biotecnologia – UFBA (E.A.).

ANEXO 4- DADOS DOS PROJETOS POR ESTADO E GRAU DE FORMAÇÃO - BASE CRUB3.

OBS	EST\GAC	NUM	ENQ	APO	DTR	MTR	ESP	GRD	STR	LAT	TOT	GEM
1	11	2	1	1	21	51	95	38	72	133	205	3
2	13	2	1	0	6	64	145	142	70	287	357	0
3	14	2	2	0	5	58	164	93	63	257	320	0
4	21	5	2	1	68	199	136	114	267	250	517	5
5	22	2	0	0	9	52	31	41	61	72	133	0
6	23	6	2	2	93	159	168	254	252	422	674	3
7	24	3	3	0	68	211	157	123	279	280	559	1
8	31	9	5	2	78	157	139	22	235	161	396	3
9	32	3	3	0	47	81	22	3	128	25	153	0
10	33	7	3	1	56	111	113	118	167	231	398	4
11	43	1	1	0	16	67	37	229	83	266	349	3
12	51	27	16	6	126	364	127	186	490	313	803	6
13	52	33	10	2	21	91	99	30	112	129	241	1
14	53	21	5	3	64	161	86	435	225	521	746	4
15	54	16	5	0	109	339	217	317	448	534	982	4
16	55	10	0	0	21	119	119	62	140	181	321	0
17	61	13	5	2	131	197	137	32	328	169	497	6
18	62	1	1	0	.	46	.	.	.	.	.	4
19	63	6	1	1	151	273	230	206	424	436	860	7
20	65	1	0	0	14	47	53	19	61	72	133	0
21	72	2	1	1	3	46	36	32	49	68	117	2
22	73	3	2	1	11	83	70	240	94	310	404	1
23	74	2	2	0	8	63	126	128	71	254	325	0
24	81	8	5	3	53	167	115	110	220	225	445	2
25	82	2	0	0	1	13	15	4	14	19	33	0
26	83	7	1	1	21	170	138	329	191	467	658	1
27	84	34	8	0	27	177	271	153	204	424	628	2
28	91	4	4	3	6	36	23	45	42	68	110	0
29	93	4	3	0	13	33	66	61	46	127	173	0

Fonte: CRUB (1988); MONTEIRO (1989).

Obs: 1) A base CRUB3 refere-se às Universidades que enviaram projetos ao Programa. 2) Para manter a consistência dos programas SAS, os nomes das variáveis foram mantidos com as siglas originalmente utilizadas nas simulações. Os dados a seguir apresentam essas relações; 3) A variável EST/GAC corresponde aos Estados do Nordeste, numerados de 1 a 9, em ordem alfabética, seguido do algarismo correspondente à Grande Área do Conhecimento, numerada de 1 a 4.

Dados	Nome da variável utilizada nos programas SAS	Nome da variável utilizada no texto
Estados do Nordeste	ESTADO	EST
Grandes Áreas do Conhecimento	GAREA	GAC
projetos enviados pelas Universidades	N	NUM
Número de projetos enquadrados pelo GTI	ENQUAD	ENQ
Número de projetos apoiados pelo Programa	APOIO	APO
Número de Doutores	DOCTOR	DTR
Número de Mestres	MESTRE	MTR
Número de Docentes com especialização	ESPEC	ESP
Número de Docentes sem especialização	DOC	GRD
Soma de DTR e MTR	STRICT	STR
Soma de ESP e GRD	LATU	LAT
Total de docentes	TOTAL	TOT
Número de Grupos Emergentes	GEM	GEM

ANEXO 5 - PROGRAMA SAS - CORRELAÇÃO E REGRESSÃO COM MÚLTIPLAS VARIÁVEIS - BASE CRUB2.

```
LIBNAME DATA 'C:\sas';
OPTIONS ps=62 NODATE;
data data.al;
input
EG N SENQUAD SAPO SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM SADE
;
cards;
11 2 1 1 21 51 95 38 72 133 205 3 0
13 2 1 0 6 64 145 142 70 287 357 0 0
14 2 2 0 5 58 164 93 63 257 320 0 0

21 5 2 1 71 231 164 189 302 353 655 5 1
22 2 0 0 11 65 56 88 76 144 220 0 0
23 6 2 2 93 174 203 354 267 557 824 3 2
24 3 3 0 80 277 348 366 357 714 1071 1 3

31 9 5 2 89 215 291 147 304 438 742 3 0
32 3 3 1 47 81 22 3 128 25 153 0 7
33 7 3 0 82 141 227 241 223 468 691 4 1

43 1 1 0 18 70 60 235 83 266 383 3 3

51 27 16 6 126 364 131 189 490 320 810 6 9
52 33 10 2 21 91 99 30 112 129 241 1 15
53 21 5 3 64 162 86 460 226 546 772 4 7
54 16 5 0 111 358 279 386 469 665 1134 4 4
55 10 0 0 21 119 119 62 140 181 321 0 0

61 13 5 2 141 239 214 119 380 333 713 6 5
62 1 1 0 42 78 103 58 120 161 281 4 1
63 6 1 1 199 376 307 389 575 696 1271 7 1
65 1 0 0 14 47 53 19 61 72 133 0 0

72 2 1 1 3 46 36 32 49 68 117 2 5
73 3 2 1 11 83 70 240 94 310 404 1 1
74 2 2 0 8 63 126 128 71 254 325 0 2

81 8 5 3 53 171 133 133 224 266 490 2 3
82 2 0 0 9 59 15 13 68 28 96 0 3
83 7 1 1 21 173 185 347 194 532 726 1 1
84 34 8 0 27 194 462 205 221 667 888 2 16

91 4 4 3 6 36 23 47 42 68 110 0 2
93 4 3 0 13 33 66 61 46 127 173 0 3
;
run;
data data.al;
set data.al;
PROC CORR;
VAR n senquad saapo sdr sms grad esp stric latu stot sgem sade;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Correlação das variáveis dependentes e independentes.
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*;
data data.al;
set data.al;
PROC CORR;
VAR n senquad saapo;
run;
data data.al;
set data.al;
PROC CORR;
VAR stric latu stot sdr sms grad esp sgem;
run;
data data.al;
set data.al;
run;
```

```

* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão considerando variáveis dependentes e independentes.
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*
PROC RSQUARE;
MODEL N = SDR SMS GRAD ESP sgem;
MODEL SENQUAD = SDR SMS GRAD ESP sgem;
MODEL SAPO = SDR SMS GRAD ESP sgem;
MODEL N = SDR SMS GRAD ESP sgem STRIC LATU STOT;
MODEL SENQUAD = SDR SMS GRAD ESP sgem STRIC LATU STOT;
MODEL SAPO = SDR SMS GRAD ESP sgem STRIC LATU STOT;
*
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Considerando as variáveis independentes simples.
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP sgem
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;

```

```

PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL SAPO = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL SAPO = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL SAPO = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
*
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Considerando as variáveis independentes e seus totais;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;

```



```

MODEL n = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;

```

```

PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL sapo = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL sapo = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL sapo = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;

```

ANEXO 6 - PROGRAMA SAS -CORRELAÇÃO E REGRESSÃO COM MÚTIPLAS VARIÁVEIS - BASE CRUB3

```
LIBNAME DATA 'C:\sas';
OPTIONS PS=62 NODATE;
data DATA.A1;
input
EG N SENQUAD SAPO SDR SMS GRAD ESP SGEM SADE
;
CARDS;
11 2 1 1 21 51 95 38 3 0
13 2 1 0 6 64 145 142 0 0
14 2 2 0 5 58 164 93 0 0
21 5 2 1 68 199 136 114 5 1
22 2 0 0 9 52 31 41 0 0
23 6 2 2 93 159 168 254 3 2
24 3 3 0 68 211 157 123 1 3
31 9 5 2 78 157 139 22 3 0
32 3 3 0 47 81 22 3 0 7
33 7 3 1 56 111 113 118 4 1
43 1 1 0 16 67 37 229 3 3
51 27 16 6 126 364 127 186 6 9
52 33 10 2 21 91 99 30 1 15
53 21 5 3 64 161 86 435 4 7
54 16 5 0 109 339 217 317 4 4
55 10 0 0 21 119 119 62 0 0
61 13 5 2 131 197 137 32 6 5
62 1 1 0 46 4 1
63 6 1 1 151 273 230 206 7 1
65 1 0 0 14 47 53 19 0 0
72 2 1 1 3 46 36 32 2 5
73 3 2 1 11 83 70 240 1 1
74 2 2 0 8 63 126 128 0 2
81 8 5 3 53 167 115 110 2 3
82 2 0 0 1 13 15 4 0 3
83 7 1 1 21 170 138 329 1 1
84 34 8 0 27 177 271 153 2 16
91 4 4 3 6 36 23 45 0 2
93 4 3 0 13 33 66 61 0 3
;
run;
DATA DATA.A1;
SET DATA.A1;
STRIC=SDR+SMS;
LATU=GRAD+ESP;
STOT=SDR+SMS+GRAD+ESP;
RUN;
data data.al;
set data.al;
PROC CORR;
VAR n senquad saapo sdr sms grad esp stric latu stot sgem sade;
run;
*XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*
data data.al;
set data.al;
PROC CORR;
VAR n senquad saapo;
run;
data data.al;
set data.al;
PROC CORR;
VAR stric latu stot sdr sms grad esp sgem;
run;
data data.al;
set data.al;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão considerando variáveis dependentes e independentes.
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*
PROC RSQUARE;
MODEL N = SDR SMS GRAD ESP sgem;
MODEL SENQUAD = SDR SMS GRAD ESP sgem;
MODEL SAPO = SDR SMS GRAD ESP sgem;
MODEL N = SDR SMS GRAD ESP sgem STRIC LATU STOT;
```

```

MODEL SENQUAD = SDR SMS GRAD ESP sgem STRIC LATU STOT;
MODEL SAPO = SDR SMS GRAD ESP sgem STRIC LATU STOT;
*;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Considerando as variáveis independentes simples.
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
*;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP sgem
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXZZZXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;

```

```

run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL senquad = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL SAPO = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL SAPO = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL SAPO = SDR sms grad esp SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Considerando as variáveis compostas;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL n = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;

```

```

* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL n = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enviados pelas universidades;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL n = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL senquad = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL senquad = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos enquadrados pelo GTI;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;
MODEL senquad = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fis1;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 5%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var INdep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.al;

```

```

MODEL sapo = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.05 SLSTAY=0.05;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fisi;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 10%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var indep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL sapo = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.10 SLSTAY=0.10;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fisi;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
* Regressão: a 15%;
* var dep = Número de projetos apoiados pelo Programa;
* var indep = SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;
PROC REG DATA=DATA.a1;
MODEL sapo = SDR sms grad esp STRIC LATU STOT SGEM
/ NOINT SELECTION = STEPWISE SLENTY=0.15 SLSTAY=0.15;
OUTPUT OUT=DATA.SAIN P=P1 STUDENT=S1;
PROC RANK DATA=DATA.SAIN OUT=DATA.RANK NORMAL=BLOM;
RANKS fisi;
var s1;
PROC UNIVARIATE DATA=DATA.SAIN PLOT NORMAL;
VAR S1;
run;
RUN;
PROC PRINT DATA=DATA.A1;
VAR EG N SENQUAD SAPO SDR SMS GRAD ESP STRIC LATU STOT SGEM
SADE;
run;
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT N*SDR;
TITLE1 "NUMERO DE PROJETOS ENVIADOS X NUMERO DE DOUTORES ";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT N*SMS;
TITLE1 "NUMERO DE PROJETOS ENVIADOS X NUMERO DE MESTRES ";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT N*GRAD;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENVIADOS X NUMERO DE PROFESSORES GRADUADOS ";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT N*ESP;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENVIADOS X NUMERO DE PROFESSORES COM ESPECIAL ";
RUN;
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ;
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SENQUAD*SDR;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENQUADRADOS X NUMERO DE DOUTORES ";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SENQUAD*SMS;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENQUADRADOS X NUMERO DE MESTRES X NUMERO DE PROJETOS
ENQUADRADOS";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SENQUAD*GRAD;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENQUADRADOS X NUMERO DE PROFESSORES GRADUADOS GRADUADOS";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SENQUAD*ESP;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENQUADRADOS X NUMERO DE PROFESSORES COM ESPECIALIZAÇÃO";
RUN;
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SENQUAD*sgem;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENQUADRADOS X NUMERO DE GRUPOS EMERGENTES";
* XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;

PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SAPO*SDR;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS APOIADOS X NUMERO DE DOUTORES ";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;

```

```
PLOT SAPO*SMS;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS APOIADOS X NUMERO DE MESTRES";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SAPO*GRAD;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS APOIADOS X NUMERO DE PROFESSORES GRADUADOS";
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT SAPO*ESP;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS APOIADOS X NUMERO DE PROFESSORES COM ESPECIALIZAÇÃO";
RUN;
PROC PLOT DATA=DATA.A1;
PLOT Sapo*sgem;
TITLE1 " NUMERO DE PROJETOS ENQUADRADOS X NUMERO DE GRUPOS EMERGENTES";
RUN;
```