



MINISTÉRIO EXTRAORDINÁRIO PARA A COORDENAÇÃO DOS ORGANISMOS REGIONAIS  
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

# I PLANO DIRETOR

DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO NORDESTE

1961-1963

R E C I F E  
DIV. DOCUMENTAÇÃO

1 9 6 6

CDU | 354 . 106 | .077 . 1 ' 1961/1963"  
338 . 684 . 3 812/814/2.

## ÍNDICE GERAL

### CAPÍTULO I

#### INTRODUÇÃO

	Pág.
1. AÇÃO DO GOVERNO FEDERAL NO NORDESTE .....	9
A. Aumento relativo dos gastos da União .....	9
B. Redução na eficiência dos investimentos federais .....	11
2. A NOVA ORIENTAÇÃO DO GOVERNO EM FACE DA LEI QUE CRIOU A SUDENE .....	13
A. Planejamento centralizado nos investimentos .....	13
B. Adaptação da estrutura administrativa .....	14
C. Coordenação dos incentivos à iniciativa privada .....	16
3. SÍNTESE DO PRIMEIRO PLANO DIRETOR .....	18

### CAPÍTULO II

CRIAÇÃO DE UMA INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA .....	33
1. DIRETRIZES GERAIS .....	33
2. TRANSPORTES .....	35
A. Introdução .....	35
B. Sistema portuário .....	35
C. Sistema rodoviário .....	38
1. Rede Rodoviária Prioritária Básica do Nordeste .....	41
2. Recursos para a Rete Rodoviária Prioritária .....	52
3. Implantação e melhoramentos .....	53
4. Pavimentação .....	53
5. Financiamento .....	54
6. Fundo Nacional de Pavimentação .....	56
7. Recursos do Orçamento da União .....	57
D. Sistema Ferroviário .....	60
1. Rete Ferroviária Prioritária .....	60
2. Descrição sucinta da Rete Ferroviária Prioritária do Nordeste .....	61
3. Novas construções ferroviárias .....	64
3. ENERGIA ELÉTRICA .....	69
A. Introdução .....	69
B. Descrição dos sistemas .....	74
C. Ampliação da capacidade geradora da CHESF .....	80
D. Esquema de financiamento .....	80

### CAPÍTULO III

APROVEITAMENTO RACIONAL DOS RECURSOS DE ÁGUA .....	95
1. INTRODUÇÃO .....	95
2. ESTÁGIO DO CONHECIMENTO DOS RECURSOS DE ÁGUA NO NORDESTE .....	97
A. Precipitação .....	97

B. Evaporação de superfície líquida .....	101
C. Evapotranspiração .....	102
D. Regime fluvial .....	103
E. Flutuações no nível d'água nos açudes .....	104
F. Água subterrânea .....	107
G. Transporte e deposição de sedimentos .....	109
H. Qualidade química e sanitária da água .....	110
3. PROGRAMA DA SUDENE NO SETOR DE HIDROLOGIA PARA 1961/1963 .....	112
A. Conhecimentos sistemáticos dos recursos hidrológicos .....	112
B. Utilização e controle de água .....	113
C. Atividades correlatas .....	113

#### CAPÍTULO IV

REESTRUTURAÇÃO DA ECONOMIA AGRÍCOLA .....	115
1. CONDIÇÕES ATUAIS DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA .....	115
2. CARACTERÍSTICAS INSTITUCIONAIS DA ECONOMIA RURAL NORDESTINA .....	118
3. DIRETRIZES DE UMA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA .....	121
4. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS .....	125
A. Ampliação da oferta de terras .....	125
B. Reorganização da economia da zona semi-árida .....	125
C. Pesquisa e experimentação .....	125
D. Esquema dos investimentos da SUDENE .....	135

#### Anexo

PROGRAMA DE INVESTIMENTOS NAS BACIAS DOS AÇUDES .....	136
A. Sistema do Curu .....	136
B. Sistema do Acaraú .....	137
C. Sistema do Jaguaribe .....	138
D. Sistema do Piranhas .....	139
E. Sistema do Paraíba .....	140
F. Sistema do Itapicuru .....	141
G. Sistema do Vasa Barris .....	142
H. Sistema do Moxotó .....	142
I. Sistema do Pajeú .....	143
J. Sistema do Rio Langá .....	144
K. Sistema do Parnaíba .....	144
L. Sistema do Apodi .....	145

#### CAPÍTULO V

POLÍTICA DE INDUSTRIALIZAÇÃO .....	151
1. INTRODUÇÃO .....	151
A. Diretrizes Gerais .....	151
B. Ação do CODENO através do Grupo Coordenador .....	152
C. Informação e colocação de mão-de-obra .....	153
2. COORDENAÇÃO DOS INCENTIVOS AOS INVESTIMENTOS INDUSTRIALIS .....	154
3. MODIFICAÇÃO DA ESTRUTURA INDUSTRIAL: IMPLANTAÇÃO DA SIDERURGIA .....	156
A. Introdução .....	156
B. Dimensões do mercado regional .....	157
C. Tamanho e localização das unidades produtivas .....	158
D. Processos técnicos .....	160
E. Mão-de-obra .....	162
F. Conclusões .....	163

4. REORGANIZAÇÃO E REEQUIPAMENTO DE INDÚSTRIAS TRADICIONAIS: TEXTIL ALGODEIRA .....	161
A. Introdução .....	164
B. Diagnóstico preliminar .....	167
1. Posição da Indústria Têxtil do Nordeste em relação a do Brasil .....	168
2. Principais causas de uma posição relativa decrescente .....	169
C. Política da SUDENE para a Indústria Têxtil .....	185
5. APROVEITAMENTO DE MATERIAS-PRIMAS LOCAIS: BORRACHA SINTÉTICA .....	188
6. REESTRUTURAÇÃO DAS ATIVIDADES ARTESANAIS .....	190

#### CAPÍTULO VI

RACIONALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO .....	193
1. CONSUMO E PRODUÇÃO DE ALIMENTOS NO NORDESTE .....	193
2. MEDIDAS PARA MELHORAR O ABASTECIMENTO .....	199
A. Ação sobre a produção .....	200
B. Ação sobre a distribuição .....	202
1. Rede regional de armazenamento .....	203
2. Estoques de alimentos contra os efeitos das secas .....	207
3. Centros de abastecimento e mercados do produtor .....	209
4. Sociedades mistas de estocagem .....	211
5. Outras medidas para dinamização dos fluxos .....	212
6. Resumo dos investimentos .....	212
C. Ação sobre o consumo .....	213
1. Modernização da pesca .....	213
2. Reestruturação da produção de arroz .....	216
3. Reestruturação do rebanho leiteiro e de corte .....	217

#### CAPÍTULO VII

APROVEITAMENTO DOS RECURSOS MINERAIS .....	219
1. INTRODUÇÃO .....	219
2. SIGNIFICADO ECONÔMICO DA INDÚSTRIA MINEIRA NORDESTINA .....	219
3. RECURSOS MINERAIS DO NORDESTE .....	223
4. PLANO DE LEVANTAMENTO DOS RECURSOS MINERAIS DO NORDESTE .....	229
A. Objetivo .....	229
B. Programa geral .....	229
1. Estudos básicos .....	229
2. Estudos de pesquisa .....	232
3. Estudos complementares .....	233
C. Programa detalhado para 1961 .....	233

#### CAPÍTULO VIII

RECURSOS DE MÃO-DE-OBRA E SUA REDISTRIBUIÇÃO REGIONAL .....	237
1. POLÍTICA DE COLONIZAÇÃO DA SUDENE .....	237
2. PESQUISAS DE PRÉ-COLONIZAÇÃO .....	239
3. PROJETO DE POVOAMENTO NO MARANHÃO .....	242
A. Justificação e objetivos .....	242
B. Localização e área .....	243
C. Organização do povoamento e do recrutamento .....	243
1. Do povoamento .....	243
2. Do recrutamento .....	244
3. Da execução do povoamento .....	244
D. Inversões .....	245
E. Financiamento .....	246

CAPÍTULO IX

INVESTIMENTOS LIGADOS A SAÚDE PÚBLICA E A EDUCAÇÃO DE BASE	
1. SAÚDE PÚBLICA . . . . .	249
A. Diretrizes gerais . . . . .	249
B. Abastecimento d'água . . . . .	253
1. Introdução . . . . .	253
2. Dimensões do problema . . . . .	255
3. Origem dos recursos . . . . .	269
4. Pequenos núcleos populacionais . . . . .	270
5. Administração dos serviços . . . . .	270
2. PROJETO-PILOTO DE EDUCAÇÃO DE BASE . . . . .	273

CAPÍTULO X

LEVANTAMENTOS CARTOGRAFICOS . . . . .	277
1. INTRODUÇÃO . . . . .	277
2. SITUAÇÃO ATUAL DO PROBLEMA CARTOGRAFICO . . . . .	277
3. PROGRAMA DA SUDENE . . . . .	282

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1. AÇÃO DO GOVERNO FEDERAL NO NORDESTE

A. Aumento relativo dos gastos da União

O empobrecimento relativo, cada vez mais acentuado, do Nordeste, no quadro da economia nacional, vem exigindo do Governo Federal participação crescente na vida económica da região. A recente criação da SUDENE constitui a plena tomada de consciência desse fato. Aumentar os investimentos públicos em uma região como o Nordeste — extensa, diversificada e ainda mal conhecida, no que respeita aos seus recursos e reais possibilidades de desenvolvimento — sem modificar a anacrônica estrutura administrativa de que dispõe o Governo Federal, para canalizar esses investimentos, seria incorrer em crescente baixa de eficiência na aplicação dos novos recursos, frustrando-se o objetivo último do governo, que é a promoção do desenvolvimento económico-social.

A preocupação do Governo Federal com a estagnação económica do Nordeste, numa etapa de franco desenvolvimento do Centro-Sul do país, depreende-se do aumento substancial das aplicações de fundos federais na região. Esse aumento é particularmente acentuado se o compararmos com a evolução do montante da receita que a União arrecada. Dados disponíveis, para o período 1952-1958, indicam que as despesas do Governo Federal no Nordeste sextuplicaram, enquanto a receita federal proporcionada pela região apenas triplicava. Em 1952, a União despendeu, no Nordeste, 2 cruzeiros para cada um que arrecadou. Em 1957, a relação já foi de 4 para 1, e, em 1958, ano de gastos excepcionais em razão da seca, se despenderam quase 5 cruzeiros para cada 1 arrecadado, conforme se depreende do Quadro I.

**QUADRO I**  
**Receita e Despesa da União Federal no Nordeste**  
 (milhões de cruzeiros)

Ano	Receita	Despesa	% da Receita s/a Despesa
1952	2 262,2	4 716,3	48,0
1953	2 524,3	6 426,2	39,3
1954	3 028,9	8 135,8	37,2
1955	3 754,4	10 172,9	36,9
1956	4 724,7	12 538,3	37,7
1957	5 558,3	21 984,1	25,3
1958	6 633,6	30 960,0	21,4

NOTA: Os dados da Receita constam dos Anuários Estatísticos do IBGE; os da Despesa foram estimados pela SUDENE, com base nas estatísticas oficiais.

Esse aumento dos gastos federais no Nordeste tem sido responsável por uma participação crescente da União na vida econômica da região, tanto no que respeita ao setor público em particular, como no que se relaciona com o conjunto da atividade econômica. Com referência ao setor público, cabe assinalar que o Governo Federal de há muito ocupa posição proeminente no Nordeste. Em 1952, a União já contribuía com mais da metade para os gastos públicos totais na região. Em 1957, essa contribuição alcançou 54% e, no ano seguinte, 69%. Destarte, enquanto no resto do país os gastos federais pouco excedem os dos Estados, no Nordeste a relação já está em torno de 3 para 1.

Não menos significativa é a forma como vem evoluindo a participação do Governo Federal no total da renda do Nordeste. Entre 1952 e 1958, subiu de 10,4 para 20,5 por cento. No mesmo período, a participação dos governos estaduais e municipais se manteve praticamente sem alteração, em torno de 8 por cento.

A simples observação desses dados põe em evidência a crescente responsabilidade que o Governo Federal assume na economia do Nordeste. Além da ação tradicional de caráter compensatório, em caso de seca, a União vem chamando a si responsabilidades cada vez maiores no processo de formação de capital. Tudo indica que, no momento presente, os investimentos federais na região já são bem superiores ao total de aplicações em conta de capital do conjunto do setor privado.

Como fator de estabilização da renda, o papel do Governo Federal tem sido de grande relevância no Nordeste. As crises de produção e emprego que afetam a economia nordestina, como decorrência das secas periódicas, alcançam por vezes grandes proporções. Em 1958, em consequência da grande seca que afetou principalmente os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Piauí, a renda real per capita do conjunto

da população nordestina reduziu-se cerca de 15 por cento. No Ceará, essa redução estima-se da ordem de 40 por cento. Não fôssem um aumento de quase cinquenta por cento nos dispêndios do Governo Federal — o que evitou que os gastos da população acompanhassem a contração da renda em toda a sua magnitude — e a calamidade social teria alcançado proporções incalculáveis. Uma contração de quarenta por cento na renda real de uma comunidade de alto padrão de vida, como ocorreu nos Estados Unidos, em 1929/33, constitui grave calamidade. No caso de uma população que já vive em nível de subsistência, calamidade dessa magnitude traduzir-se-ia, inevitavelmente, no desaparecimento de grande número de habitantes.

Contudo, o aumento dos dispêndios do Governo Federal no Nordeste transcende da preocupação tradicional de assistir às populações flageladas pela seca. Constitui, na verdade, reflexo da tomada de consciência da nova função do Estado como promotor do desenvolvimento econômico. O atraso relativo da economia nordestina vem sendo reconhecido e proclamado como dos mais graves problemas a enfrentar nesta quadra do desenvolvimento nacional. A participação da região na renda nacional, que era de 17,1 por cento, em 1948, declinara para 15,3, em 1957, e, no ano seguinte, para 14,5. Em 1958, a renda per capita da população nordestina já representava menos de uma terça parte da que correspondia à população do Centro-Sul. Consequência disso é que, mesmo no caso do Nordeste alcançar o mesmo ritmo de desenvolvimento do Centro-Sul, o aumento per capita de bens e serviços à disposição da população sulina será três vezes superior ao que beneficie a população nordestina<sup>1</sup>. Foi a comprovação dessa realidade e de sua profunda significação social que induziu o governo da União a assumir responsabilidades crescentes no Nordeste, contribuindo com parcelas cada vez maiores para intensificar os investimentos na região.

Que o aumento dos gastos da União, no Nordeste, decorre da tomada de consciência do problema da estagnação e atraso relativo da economia dessa importante região do país, depõe-se, claramente, da análise da estrutura desses gastos. Com efeito: observando de perto os dados relativos ao período 1952-1957<sup>2</sup>, comprova-se que as aplicações para formação de capital cresceram com muito mais intensidade que os gastos diretamente ligados aos serviços correntes. Se bem que os dados disponíveis ainda sejam de caráter preliminar, está fora de dúvida que a participação dos investimentos nos gastos do Governo Federal, no Nordeste, aumentou substancialmente, sendo, em 1957, superior a cinquenta por cento. Mais significativa ainda é a comparação do ritmo de crescimento dos investimentos federais como o do aumento da renda monetária. A relação é aproximadamente de 2 para 1, o que significa que os investimentos federais cresceram duas vezes mais intensamente que a renda. Assim, de cerca de 4 por cento da renda interna (inclusive depreciações), em 1952, a participação dos investimentos federais elevou-se a mais de 8 por cento, em 1957.

#### B. Redução na eficiência dos investimentos federais

A significação de um aumento no esforço de formação de capital, como o assinalado

<sup>1</sup> Sendo de 7 mil cruzeiros a renda per capita, no Nordeste, e de 22 mil, no Centro-Sul (dados de 1958), um aumento de 2 por cento representa, na primeira região, 140 cruzeiros e, na segunda, 440.

<sup>2</sup> Deixamos de lado 1958, devido à perturbação da seca.

no parágrafo anterior, dificilmente pode ser exagerada. Um aumento da taxa de investimento, em condições normais, deve traduzir-se em incremento proporcional do ritmo de crescimento da economia. Para tornar claro este ponto, vamos supor, como hipótese de trabalho, que, em 1952, os investimentos no Nordeste se distribuíssem em parcelas iguais entre os setores público e privado. Admitamos, demais, que o investimento líquido nesse ano, alcançasse 6% do produto líquido, sendo 3% correspondentes ao investimento privado e 3% ao público, o que não está longe da realidade. Suponhamos, então, que o setor público tenha realizado esforço tal que conseguisse dobrar sua taxa de investimentos, isto é, elevá-la de 3 para 6 por cento. Ora, mesmo que o setor privado não reagisse favoravelmente a esse impulso e mantivesse estacionária sua taxa, o investimento líquido se elevaria de 6 para 9 por cento. Partindo de uma relação constante produto-capital de 0,5, deduz-se que a taxa de crescimento da economia se elevaria de 3 para 4,5 por cento. A significação real da transformação ocorrida só se torna evidente quando se tem em conta que, dado o alto ritmo de crescimento da população do Nordeste, a elevação da taxa de crescimento da renda per capita seria de 0,5 para 2,0 por cento. Em outras palavras: ter-se-ia quadruplicado o ritmo do crescimento econômico.

Sabemos, porém, que de nenhuma forma ocorreu essa aceleração no ritmo de crescimento da economia nordestina, não obstante esteja comprovado o substancial aumento do esforço realizado pela União, no setor de formação de capital. Ora, quando a um aumento do esforço de investimento não corresponde elevação da taxa de crescimento, o mais provável é que tenha havido queda da eficiência dos investimentos. Não basta intervir para crescer. É necessário que não decline o fruto unitário do esforço de investimento. Assim, no exemplo anterior, admitimos a constância da relação produto-capital, relação essa que traduz a eficiência do investimento. Suponhamos, entretanto, que, no exemplo do parágrafo anterior, essa relação baixasse de 0,5 para 0,33. Sendo assim, o aumento da taxa de investimento de 6 para 9 por cento nenhum efeito teria sobre o ritmo de crescimento da economia, o qual se manteria em 3 por cento (correspondendo a 0,5 per-capita).

Essas observações são da máxima importância prática, pois indicam, claramente, que a elevação do ritmo de crescimento não é apenas questão de maior volume de investimento. Não menos indispensável é aparelhar o Governo para levar a efeito esse maior esforço de formação de capital. Um volume limitado de investimentos públicos pode ser concretizado com êxito, à base de critérios empíricos. Trata-se, quase sempre, de satisfazer necessidades perfeitamente comprovadas, o que geralmente ocorre naquelas economias altamente comprovadas, o que geralmente ocorre naquelas economias altamente dinâmicas, em que o setor privado lidera o desenvolvimento. Em tais casos, os departamentos do Governo, mesmo que trabalhem isolados, podem identificar, com precisão, as tendências do desenvolvimento e propor soluções de caráter setorial oportunas e racionais. O mesmo, entretanto, não se pode afirmar com respeito a uma economia pouco dinâmica, na qual é o próprio Governo que procura acelerar o crescimento, intensificando seu esforço de investimento. Faltando a liderança do setor privado, a ação fragmentada do setor público tenderá, fatalmente, a uma baixa eficiência dos investimentos. Dessa forma, a ação integrada do setor público é tanto mais indispensável quanto maior for a responsabilidade deste na liderança do desenvolvimento. Ora, essa integração não se pode realizar sem a formulação de uma política de desenvolvimento. O planejamento — chave para a ação coordenada — pressupõe a unidade de direção assegurada pela existência de uma política.

QUADRO II  
Renda monetária total e "per capita" das principais regiões do país

ANO	NORTE	NORDESTE				CENTRO-SUL	TOTAL
		Occidental	Oriental	Mericional	Total		
Renda total (Cr\$ 1 000 000)							
1948	4 066	2 689	15 703	8 740	27 132	132 522	163 720
1957	21 337	13 375	76 210	42 344	131 929	731 766	885 030
1958	23 451	16 166	82 890	51 817	150 873	877 535	1 051 861
Renda total (distribuição percentual)							
1948	2,6	9,9	57,9	32,2	17,1	80,3	100,0
1957	2,5	10,3	57,7	32,0	15,3	82,2	100,0
1958	2,3	10,7	54,9	34,3	14,5	83,2	100,0
Renda per capita (Cr\$)							
1948	2 306	1 076	1 665	1 663	1 579	4 349	3 313
1957	9 851	4 266	6 602	6 676	6 276	19 065	14 444
1958	10 583	5 028	7 021	8 000	7 018	22 279	16 756

Fonte: Instituto Brasileiro de Economia, Fundação Getúlio Vargas.

## 2. A NOVA ORIENTAÇÃO DO GOVERNO EM FACE DA LEI QUE CRIOU A SUDENE

### A. Planejamento centralizado dos investimentos

A Lei 3 692, de 15 de dezembro de 1959, que instituiu a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, fundamenta-se no reconhecimento da situação acima exposta e que, em síntese, é a seguinte:

- O Nordeste, onde vive um terço da população do país, não está acompanhando o desenvolvimento da economia nacional, razão pela qual se aprofunda, dia a dia, um desequilíbrio de caráter regional;
- A União demonstra um empenho crescente em ampliar sua atuação no Nordeste, sendo particularmente marcado o esforço que realiza no setor dos investimentos;
- Os maiores investimentos do Governo Federal, no Nordeste, não têm conduzido o aumento apreciável do ritmo de crescimento, o que parece indicar redução concomitante na eficiência desses investimentos;
- A tarefa principal do Governo, no momento presente, consiste em reexaminar os seus investimentos, subordiná-los às diretrizes de um programa de desenvolvimento e reestruturar o aparelho administrativo, a fim de capacitá-lo para o desempenho da política de desenvolvimento.

A Lei 3.692 atribui à SUDENE a responsabilidade de propor as diretrizes de uma política de desenvolvimento regional, às quais deverão subordinar-se todos os investimentos federais no Nordeste. Além de definir essas diretrizes, cabe à SUDENE atuar como órgão centralizador do planejamento dos investimentos federais na região. Ao exigir a formulação de uma política de desenvolvimento e ao unificar a direção das atividades de planejamento dos investimentos, realizou a Lei 3.692 uma reforma administrativa de grande alcance.

O presente Plano Diretor da SUDENE constitui uma primeira tentativa de definição das diretrizes a que deverá subordinar-se a ação do Governo Federal, no Nordeste. Atribuiu a SUDENE a mais alta prioridade, nos primeiros meses de sua atividade, à tarefa fundamental de definir tais diretrizes, ou seja, de formular uma política de desenvolvimento para a região. A segunda tarefa encetada consistiu em traduzir essas diretrizes em programas de trabalho a serem executados pelos diferentes órgãos responsáveis pelos investimentos públicos. Contudo, essa segunda tarefa tropeçou com dificuldades de toda a ordem, pois nem sempre a estrutura administrativa existente se mostrou compatível com uma ação coordenada dentro do Governo.

#### B. Adaptação da estrutura administrativa

Prevendo, o legislador, que a estrutura administrativa atual nem sempre seria suficientemente flexível para adaptar-se à prática do planejamento e da ação coordenada, dispôs que à SUDENE também caberia a responsabilidade de propor reformas administrativas, como sejam a "criação, adaptação, transformação ou extinção de órgãos, tendo em vista a capacidade ou eficiência dos mesmos, sua adequação às respectivas finalidades e, especialmente, a parte que lhes competir na execução do Plano Diretor". Muito bem orientado esteve o legislador ao estabelecer esse princípio, pois nenhuma outra coisa tem sido tão prejudicial à política de desenvolvimento como o anacronismo da estrutura administrativa federal, em face das novas funções assumidas pelo Estado como promotor do desenvolvimento.

Nossa estrutura administrativa data da época em que o Estado se limitava, quase exclusivamente, à prestação de serviços de segurança, saúde pública ou educação popular. Mas, o Estado se transformou, entre nós, em instrumento básico da promoção do desenvolvimento econômico e social. Isso é verdade, em particular, conforme vimos, com respeito a regiões relativamente atrasadas como o Nordeste. Assim, ao lado daqueles gastos correntes, formou-se dentro do orçamento público uma vultosa conta de capital, que representa bem mais de metade do total dos dispêndios efetuados pelo Governo Federal no Nordeste.

A essa profunda modificação nas funções efetivas do Estado ainda não correspondeu a necessária readaptação dos instrumentos de que este dispõe para o desempenho de suas tarefas. Os investimentos públicos continuam a ser realizados, em grande parte, por órgãos concebidos à imagem e com a mesma inflexibilidade das velhas repartições públicas destinadas à prestação de serviços tradicionais. Ora, o investimento público é uma imobilização de recursos que encontra justificativa em seus efeitos reprodutivos diretos e indiretos. Deve ser contabilizado, portanto, de forma a que se possa ter clara idéia de seu custo real. Na medida em que a ação governamental se desloca da prestação de serviços tradicionais para a promoção do desenvolvimento, mais necessário se faz que o Estado torne explícitos os custos de suas obras e opere através de órgãos com o mesmo dinamismo e flexibilidade da empresa privada.

O princípio que norteou a elaboração do presente Plano Diretor é o de que devemos caminhar, no campo dos investimentos públicos, no sentido da unidade do planejamento e da descentralização da execução. A SUDENE deverá transformar-se, progressivamente, no grande órgão de estudo, informação, planejamento e controle do Governo Federal, no Nordeste, cabendo a parte executória a órgãos especializados ou a empresas criadas pela própria SUDENE com fins específicos.

Para que a ação do Governo adquira a necessária flexibilidade e se reduzam, o mais possível, os custos sociais, evitando-se a baixa já assinalada na eficiência dos investimentos públicos, a execução de muitas tarefas deverá ser confiada a empresas criadas com fins específicos. Ao lado dos órgãos executivos de administração direta, deverão surgir sociedades de capital misto, sempre que tarefas a executar, não transferíveis para a iniciativa privada, exijam maior flexibilidade e clara definição de custos e benefícios.

No caso dos serviços públicos fundamentais — abastecimento de água, esgotos, distribuição de energia, etc. — a experiência demonstra que o esforço do Governo Federal, financiando o investimento, muitas vezes se frustra pela rápida deterioração das instalações, confiadas a administrações locais mal preparadas para tanto. É indispensável, em tais casos, que um organismo de planejamento e controle, como a SUDENE, possa supervisionar, indiretamente, a ação das agências executoras. Sugere-se, com esse fim, que a SUDENE incorpore empresas capacitadas a dar assistência técnica, contábil e administrativa aos governos locais responsáveis pela operação daqueles serviços, bem como a assumir a operação dos mesmos. Empresas desse tipo poderão atuar em base regional e a assistência técnica que venham a prestar será financiada, total ou parcialmente, pela própria SUDENE, em sua conta de inversões a fundo perdido.

Mas não sólamente para a administração de serviços básicos deverá estar a SUDENE capacitada a criar empresas capazes de agir com a flexibilidade de sociedades de direito privado. Parte das tarefas que compõem o presente Plano Diretor escapam ao âmbito da ação dos órgãos administrativos existentes ou exigem flexibilidade que estes não possuem. O caso da prospecção geológica, de tão básica importância para o desenvolvimento do Nordeste, é um bom exemplo. A experiência universal já provou que o desenvolvimento da mineração exige investimentos preliminares de grande vulto e altamente aleatórios. Sem embargo, esses investimentos são de caráter reprodutivo, devendo incorporar-se, em última instância e na totalidade, aos custos da mineração. Sómente se revestem, de caráter aleatório quando considerados do ponto de vista de um projeto individual. Em dez projetos, nove podem resultar anti-econômicos, cabendo a um restituir o que se perdeu em todos os outros. Compreende-se, portanto, que as empresas privadas hesitem em correr o risco inicial, particularmente onde não as haja de grandes dimensões e não estejam em condições de atuar, simultaneamente, em vários projetos. Por outro lado, se o Estado financia a fundo perdido esses investimentos, cria-se uma autêntica loteria.

A solução que se sugere para o problema consiste na criação de uma empresa mista, controlada pela SUDENE, capacitada técnica e financeiramente para realizar prospecções mineralógicas. Mediante contratos com a SUDENE ou outros órgãos do Governo, essa empresa poderá realizar trabalhos a longo prazo que escapam ao interesse de qualquer organização privada. Ao mesmo tempo, estabelecendo contratos com grupos privados, realizará, ou financiará trabalhos de prospecção, que só serão pagos no caso de viabilidade econômica da exploração. Através da ação de uma empresa desse tipo, poderá a SUDENE canalizar vultosos recursos para o setor da mineração, sem

as limitações do sistema administrativo atual. Demais, articulando-se com os bancos de desenvolvimento do Governo, para o financiamento daqueles projetos cuja viabilidade econômica haja sido demonstrada, abrirá perspectivas totalmente novas à indústria da mineração no Nordeste.

A técnica da descentralização da etapa executiva, mediante a criação de empresas, poderá dar profundidade e presteza à ação governamental, na execução de muitas das tarefas incluídas no presente Plano Diretor. A vantagem do sistema está em que preserva a unidade de direção no planejamento, ao mesmo tempo que define responsabilidades e permite tornar explícitos os custos, para organizar e operar bacias de irrigação, conduzir projetos de colonização, prestar assistência técnica e artística ao artesanato, reorganizar indústrias tradicionais anquilosadas, efetivar, enfim, várias das tarefas que envolvem um plano de desenvolvimento econômico de uma região onde a iniciativa privada ainda não apresenta o necessário dinamismo, ou não possui a desejada experiência. O sistema permite preservar a escala de prioridades e o sentido social do investimento, fazendo prevalecer a flexibilidade e a definição de responsabilidades que caracterizam as empresas de direito privado.

#### C Coordenação dos incentivos à iniciativa privada

Se bem que o desenvolvimento do Nordeste depende, principalmente, na etapa atual, do grau de eficiência alcançado pelos investimentos públicos — que representam a maior parcela da formação de capital e desempenham papel pioneiro na modificação da estrutura econômica — a Lei da SUDENE reconhece, muito acertadamente, que os estímulos à iniciativa privada constituem parte essencial de uma política de desenvolvimento regional. Desta forma, ao lado do planejamento dos investimentos públicos, cabe à SUDENE orientar e coordenar a administração dos incentivos à iniciativa privada. Atuando, conjuntamente, nos setores público e privado da formação de capital, a SUDENE está capacitada pela lei a evoluir em autêntico órgão de promoção do desenvolvimento econômico regional.

Um dos pontos salientes da política de desenvolvimento do Governo Federal tem sido a criação de estímulos visando facilitar a acumulação de recursos das empresas privadas. Para além dos incentivos de caráter totalmente passivo, que prevaleceram no passado (isenção de tarifas e outros impostos), caminhou-se no sentido de estímulos ativos, tanto no que respeita à introdução de critérios de selevidade como à concessão de facilidades de financiamento ou, mesmo, a aportes gratuitos de recursos públicos, através do sistema cambial. A ação do Governo Federal, neste setor, se desdobra em três campos: a) fiscal: isenção de impostos e taxas; b) financeiro: concessão de empréstimos a baixas taxas de juros; e c) cambial: aportes gratuitos pela redução no preço das divisas destinadas à aquisição de equipamentos ou partes complementares importadas.

Mas, se muito avançamos na multiplicação dos estímulos, pouco foi o progresso no sentido de subordinar a sua administração aos objetivos de uma política de desenvolvimento econômico. Essa falta de clara definição de critérios, na administração dos incentivos à empresa privada, tem sido particularmente prejudicial ao Nordeste, onde as oportunidades de investimento se mostram menos atrativas. Também, neste setor, a Lei da SUDENE veio abrir perspectivas novas, permitindo unificar os critérios a que deverá subordinar-se a concessão de favores aos inversionistas privados. Em vez de

uma multiplicidade de órgãos, cada qual considerando, separadamente, distintos aspectos de um mesmo problema — como por via de regra ocorre, hoje, em âmbito nacional — já é possível, no Nordeste, coordenar todas essas medidas, sejam elas de caráter fiscal, financeiro ou cambial. Mais importante ainda do que a coordenação, todavia, é o fato desta ser realizada pelo órgão formulador da política de desenvolvimento e planejador dos investimentos públicos. A outorga de empréstimos continua da responsabilidade dos bancos de desenvolvimento, mas a fixação dos critérios básicos passa à alcada do órgão que superintende o desenvolvimento econômico.

Sem a possibilidade de aumentar a eficácia dos estímulos, coordenando-os de maneira adequada, dificilmente se poderão atrair para a região recursos e empresários que tenham a alternativa de fixar-se em regiões sulinas, onde, obviamente, há vantagens de outra ordem, decorrentes do maior grau de desenvolvimento. Concentrando a direção dos incentivos, a SUDENE está capacitada para comparar e medir a eficiência de cada um, administrados isolada ou separadamente. Pode-se, assim, evitar a concessão de incentivos redundantes ou desnecessários, que contribuem apenas para a concentração da riqueza ou a constituição de monopólios. E mais: torna-se possível tomar iniciativas, com vistas à recuperação de indústrias decadentes, ou objetivando modificar a estrutura econômica mediante a implantação de indústrias de base.

Numa região como o Nordeste, entretanto, não basta mobilizar os incentivos antes referidos para vencer a inércia do subdesenvolvimento. Habitado a atividades do tipo comercial, o homem de negócios típico da região encontra-se inseguro, no terreno das iniciativas industriais, onde previsões a mais longo prazo são indispensáveis. Por isso mesmo se explica que os bancos de investimento do governo venham encontrando dificuldades para expandir, na região, suas aplicações diretamente ligadas a iniciativas de caráter industrial. O crédito para investimento industrial exige, do mutuário, clara concepção da atividade que empreende, inclusive de sua inserção em um sistema econômico cujo comportamento futuro deve ser previsto. Assim, a elaboração de um projeto de investimento industrial, mesmo em sua forma preliminar, constitui técnica especializada, difícil de ser captada pelo empresário comum, de mentalidade comercial, que prevalece no Nordeste.

Justifica-se, portanto, que o órgão supervisor do desenvolvimento da região assuma a responsabilidade total ou parcial dos gastos com a elaboração de projetos, em particular quando se trate de médios e pequenos empreendimentos. E esse investimento de caráter pioneiro e elevado valor didático. Trata-se, em última instância, de uma contribuição direta para transformar o homem de negócios de uma economia pré-capitalista, que, como intermediário, vive em função de elevadas taxas de lucro, num autêntico empresário moderno, orientado para a eficiência na utilização dos recursos e para a assimilação das inovações tecnológicas.

Mas não se limitará a SUDENE a contribuir para a formação de empresários autênticos, orientando a elaboração de projetos. Estão igualmente contemplados, no presente Plano Diretor, investimentos a fundo perdido, de outras ordens, bem como ajuda para reestruturação de empresas de real viabilidade econômica, programas de treinamento de mão-de-obra excedente, assistência técnica, etc., num esforço para consolidar e ampliar iniciativas individuais. Para esse fim, mobilizar-se-ão as instituições já existentes, dentro da diretriz da SUDENE de não criar novos órgãos quando isso não seja absolutamente indispensável.

### 3. SÍNTES DO PRIMEIRO PLANO DIRETOR

O objetivo principal deste primeiro Plano Diretor da SUDENE é apresentar um conjunto orgânico de diretrizes de política econômica, que possam servir de base a um esforço progressivo de ordenação dos investimentos do Governo Federal, no Nordeste. A análise esboçada nas seções anteriores indicou, claramente, que o Poder Público desempenha o principal papel no processo de formação de capital, cabendo-lhe a liderança do desenvolvimento econômico regional. Este fato leva a reconhecer a importância que tem, para o Nordeste, a formulação precisa de uma política de desenvolvimento que norteie e dê continuidade à atuação do Poder Público.

A estrutura do presente Plano Diretor assenta, em boa medida, no diagnóstico dos problemas da economia nordestina formulado pelo antigo CODENO e aprovado pelo Governo, como elementos de "Uma Política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste". Continuando no esforço de penetração da realidade nordestina, foi possível completar aquêle diagnóstico, incorporando elementos que, naquela primeira perspectiva, não haviam sido percebidos com nitidez suficiente. Contudo, o esboço agora apresentado ainda tem muito de preliminar. O Nordeste, zona de antiga colonização, continua a ser uma das menos conhecidas do Brasil. Sua base de recursos naturais apenas foi vislumbrada. Sua estrutura econômica ainda não foi devidamente analisada. Com certeza, apenas sabemos que a região abriga um terço da população do Brasil e que grande parte dessa população sobrevive em condições precárias. Também podemos admitir como certo que, no nível da técnica moderna, a região apresenta possibilidades de desenvolvimento e a miséria de sua população não reflete atitude fatalista ou inaptidão ingênita para o progresso. Por último, devemos reconhecer que sómente a ação do Poder Público poderá assumir a liderança de um movimento para incorporar o Nordeste, em futuro não muito distante, na corrente do desenvolvimento nacional.

A política implícita no presente Plano assenta no reconhecimento dessas três verades elementares que recapitulamos: a) o Nordeste é uma das regiões de mais precárias condições de vida do mundo atual; b) a região apresenta reais possibilidades de desenvolvimento, tanto do ponto de vista de sua constelação de recursos naturais, como no que respeita à aptidão de sua gente para assimilar técnicas modernas. c) a liderança do Poder Público, no processo de formação do capital, é causa necessária para que a enorme distância que já separa o Nordeste do Sul do País possa ser encurtada.

A responsabilidade que cabe ao Poder Público é, portanto, imensa. Reconhecemos, plenamente, esse fato ao dar a mais alta prioridade, no presente Plano, à ordenação dos investimentos públicos e à sua integração numa política de desenvolvimento. Ainda dentro da mesma diretriz se atribui alta prioridade à coordenação dos incentivos com que o Poder Público pretende mobilizar, para o progresso regional, a força dinâmica da iniciativa privada.

As diretrizes a seguir enunciadas sintetizam a orientação do presente Plano Diretor:

I — Reconhecimento da necessidade de sistematizar os investimentos em transportes, dando unidade a todo o sistema, concentrando recursos na melhoria de uma rede prioritária e reservando para as rodovias o papel de investimento pioneiro.

- II — Reconhecimento da necessidade de dar maior dinamismo aos investimentos no setor da energia elétrica, ao qual cabe papel pioneiro no desenvolvimento regional.
- III — Reconhecimento da necessidade de reformular, por completo, a política de aproveitamento dos recursos de água, elemento notoriamente escasso em grande parte da região.
- IV — Reconhecimento da necessidade de se caminhar para uma reestruturação da economia rural, visando um aproveitamento mais racional dos recursos de terra, na zona úmida, um aproveitamento profundo das possibilidades de irrigação e a criação, na caatinga, de uma economia mais resistente à seca.
- V — Reconhecimento da necessidade de reorientar e intensificar, amplamente, a pesquisa agronômica.
- VI — Reconhecimento da necessidade de intensificar, de maneira substancial, e colocar sobre bases mais flexíveis o levantamento e a prospecção mineralógica.
- VII — Reconhecimento da necessidade de orientar os movimentos de população, colonizando ou povoando terras sub-utilizadas, na zona úmida, particularmente no Maranhão e Sul da Bahia.
- VIII — Reconhecimento da necessidade de assumir o Poder Público a direção de um conjunto de medidas para melhorar as condições de abastecimento, atalhar a tendência estrutural à elevação relativa dos preços dos alimentos, na região, e criar uma reserva estratégica de alimentos para o caso de seca.
- IX — Reconhecimento da necessidade de ampliar e coordenar os incentivos à iniciativa privada, particularmente no que respeita aos investimentos industriais, onde mais alto é o esforço de capitalização requerido do empresário.
- X — Reconhecimento da necessidade de mobilizar todos os incentivos para consolidar o parque manufatureiro, implantando indústrias de base com grande força germinativa, capazes de integrar a estrutura industrial.
- XI — Reconhecimento da necessidade de mobilizar todos os meios para salvar as indústrias tradicionais, que tenham autêntica viabilidade econômica e óbvias vantagens locacionais na região, no presente momento afetadas por fatores negativos, de natureza institucional ou circunstancial.
- XII — Reconhecimento da necessidade de prestar assistência técnica e financeira ao numeroso grupo de produtores artesanais.
- XIII — Reconhecimento da necessidade de dar alta prioridade aos investimentos em serviços de abastecimento d'água urbanos, no interior da região, como medida principal para a melhoria das condições sanitárias.
- XIV — Reconhecimento da necessidade de perceber melhor as reações das populações rurais às medidas de reestruturação da economia agrícola, de assisti-la na identificação de seus problemas, na assimilação de técnicas simples de caráter sanitário ou econômico, enfim, de induzi-las a abrir, por conta própria, o caminho de acesso ao desenvolvimento.
- XV — Reconhecimento da necessidade de iniciar a reforma do sistema administrativo, dando-lhe flexibilidade e funcionalidade condizentes com os objetivos da política de desenvolvimento.

XVI — Reconhecimento da necessidade de se caminhar, rapidamente, para uma progressiva unidade de direção, no planejamento dos investimentos do Poder Público, e para o máximo de descentralização, na fase executória.

Apresentamos, a seguir, uma síntese dos investimentos públicos referidos no presente Plano Diretor, pela ordem dos capítulos em que este foi ordenado :

## II — Criação de uma infra-estrutura econômica

Nas economias subdesenvolvidas e de pouco dinamismo, os investimentos infra-estruturais assumem, muitas vezes, caráter pioneiro, já que possibilitam a incorporação de recursos e fatores, num nível mais alto de produtividade, provocam a ruptura de estruturas arcaicas, mediante a abertura de novos mercados, etc. Contudo, não se deve esquecer, em nenhum momento, o fato de que esses investimentos são tipicamente reprodutivos, devendo submeter-se a rigoroso critério sua aplicação.

Cabe não perder de vista, em primeiro lugar, que a força germinativa está menos no investimento do que no complexo econômico em que ele se insere, sendo necessário partir de cuidadoso estudo deste último. Em segundo lugar, é necessário não esquecer que o investimento infra-estrutural mal orientado significa mais do que perda de recursos escassos, pois implica a criação de um fluxo indefinido de recursos malbaratados, representado pelos custos de operação deficitários que o Poder Público terá de cobrir.

A política do presente Plano Diretor, no que respeita aos investimentos infra-estruturais de transporte e energia, obedece aos seguintes critérios gerais :

- a) concentração dos investimentos públicos, visando dotar o Nordeste de uma rede prioritária de rodovias e ferrovias, cuja função principal será unificar a região em um só mercado;
- b) atribuição da mais alta prioridade à melhoria das interligações marítimas e terrestres do Nordeste com o Centro-Sul;
- c) limitação dos investimentos de caráter pioneiro, no setor do transporte, ao sistema rodoviário;
- d) concentração dos investimentos portuários, para que a região passe a contar com portos capazes de operar com real eficiência;
- e) unificação das tarifas, em grosso, da energia de Paulo Afonso, a fim de evitar que a oferta de energia venha atuar no sentido de uma excessiva concentração da atividade econômica, criando desequilíbrios internos dentro do próprio Nordeste. Para evitar sobrecarga nas tarifas atuais, recomenda-se a descapitalização das novas redes de alta tensão e estações correspondentes.

Dos investimentos que o Governo Federal deverá realizar em transportes, no Nordeste, apenas os correspondentes ao setor rodoviário foram discriminados, no presente Plano Diretor. Estes últimos alcançam, no quinquênio, 23.132 milhões de cruzeiros, sendo que a contribuição da SUDENE deverá elevar-se a 4.500 milhões. O programa de pavimentação absorverá cerca de 9,4 bilhões de cruzeiros.

No quadro abaixo, discriminam-se, em milhões de cruzeiros, ano a ano, os investimentos programados em rodovias :

Discriminação	1961	1962	1963	1964	1965	Total
Implantação e melhoramentos .	2 708	3 045	2 675	2 507	2 799	13 734
Pavimentação . . . . .	956	1 906	2 218	2 502	1 816	9 398
Total . . . . .	3 664	4 951	4 893	5 009	4 615	23 132
Contribuição da SUDENE . . . . .	700	800	1 000	1 000	1 000	4 500

No setor da eletrificação, o Plano prevê investimentos no montante de Cr\$ 28 367 285 000, inclusive 43 312 500 dólares. A parte em cruzeiros corresponde, portanto, a Cr\$ 24 054 785 000. Desses total, Cr\$ 8 390 500 000 serão financiados com recursos já existentes, na forma a seguir indicada, em milhões de cruzeiros :

Fundo Nacional de Eletrificação . . . . .	5 700
Recursos próprios da CHESF . . . . .	1 300
Recursos orçamentários a receber . . . . .	1 168
Recursos da SUDENE em 1960 . . . . .	470
Total . . . . .	8 638

Os novos recursos a mobilizar montam a Cr\$ 15 667 199 000. Neste Plano Diretor, propõe-se o seguinte esquema de financiamento, discriminado, em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963	1964	1965	Total
Outros recursos orçamentários . . . . .	2 354,1	2 000,0	1 900,0	1 800,0	1 800,0	9 854,1
Recursos da SUDENE . . . . .	1 000,4	1 100,0	1 100,0	1 200,0	1 162,2	5 562,6
Total . . . . .	3 354,3	3 100,0	3 000,0	3 000,0	2 962,2	15 416,7

## III — Aproveitamento racional dos recursos de água

Sendo o Nordeste em grande parte semi-árido, as disponibilidades de água condicionam, muitas vezes, o aproveitamento dos demais recursos da região. Assim, a formulação de uma política de aproveitamento racional dos recursos hidrológicos é da mais alta prioridade em um plano de desenvolvimento. Reconhecendo esse fato, a SUDENE promoveu um levantamento sistemático dos dados disponíveis sobre a matéria, que indicou, claramente, ser muito baixo o nível atual do conhecimento sobre os recursos de água, superficiais e subterrâneos, do Nordeste. Essa deficiência se deve a uma aguda falta de dados básicos, à ausência de estudos e análises interpretativas das poucas informações disponíveis e à falta de pessoal especializado em hidrologia. O programa da SUDENE, neste setor, está orientado no sentido de :

- a) promover o treinamento de técnicos e pessoal auxiliar, além de se incentivar a realização de trabalhos técnicos e científicos relacionados com os recursos de água;
- b) iniciar a ativação de um sistema de coleta de dados básicos, envolvendo todas as fases do ciclo hidrológico, mas dando-se ênfase especial aos trabalhos de fluviometria, água subterrânea, evaporação e pluviometria;

c) avaliar os recursos e possibilidades hidrológicas de sua utilização, nas bacias do Jaguaribe, Piranhas e Açu; e dos aquíferos, no Araripe, Apodi, Ibiapaba, Iguatu e Baixo-Jaguaribe.

Na realização desse programa a SUDENE propõe-se a investir 300 milhões de cruzeiros, no próximo triênio, assim distribuídos :

1961	50,0
1962	100,0
1963	150,0

#### IV — Reestruturação da economia agrícola

O simples exame dos dados estatísticos revela a dupla natureza das dificuldades que se fazem sentir na agropecuária nordestina : incapacidade estrutural para responder às solicitações do mercado, em anos normais, e impacto intermitente das secas, determinando uma sequência de crises de produção, com bruscas interrupções no processo de capitalização. Em face da baixa capitalização e da escassez relativa de terras acessíveis à agricultura, a tendência do desenvolvimento do setor tem sido no sentido de uma maior pressão sobre as áreas densamente povoadas do Agreste, do Brejo e das Serras; e da expansão das lavouras pelo Sertão semi-árido, a distância cada vez maiores dos centros consumidores do Litoral, tornando toda a economia regional ainda mais vulnerável às secas.

Dentro do presente Plano Diretor, a ação da SUDENE orienta-se em tríplice direção :

a) aumento da oferta de terras disponíveis para a agricultura, tanto nas zonas úmidas como na semi-árida. Neste último caso pelo aproveitamento intensivo das possibilidades de irrigação;

b) reorganização da economia da zona semi-árida, fazendo-a mais resistente às secas;

c) reorientação e intensificação da pesquisa agronômica e da experimentação de novos métodos, visando ao aumento da produtividade.

A SUDENE se propõe realizar, neste setor, no decorrer do próximo triênio, os investimentos a seguir discriminados, em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963
Ampliação da oferta de terras :	146,6	317,0	317,0
a) Bacias de irrigação dos açudes	106,6	267,0	267,0
b) Sub-Médio São Francisco	20,0	(*)	(*)
c) Baixo São Francisco	20,0	50,0	50,0
Reorganização da economia da zona semi-árida :	15,6	8,0	8,3
a) Algodão arbóreo	4,1	2,6	2,6
b) Mamona	4,4	4,4	4,4
c) Oiticica	0,1	0,3	0,6
d) Forrageiras	7,0	0,7	0,7
Pesquisa e experimentação	29,3	44,0	60,0
<b>Total :</b>	<b>191,5</b>	<b>369,0</b>	<b>385,3</b>

(\*) Novos investimentos ficam dependentes da conclusão da primeira etapa do programa.

O plano básico de irrigação inclui o aproveitamento de 89 mil hectares nas bacias dos açudes, se bem que os estudos já feitos não sejam suficientes para assegurar que toda área possa ser efetivamente aproveitada. Esse plano exige investimentos adicionais, no próximo quinquênio, no montante de Cr\$ 4 616 655 000.

#### V — Política de industrialização

A industrialização do Nordeste encontra sólidas bases econômicas para firmar-se, tanto do ponto de vista da existência de mercado local para produtos de consumo geral, como da disponibilidade de matérias primas e oferta elástica de energia elétrica, nos principais centros urbanos. Acresce, ainda, a vantagem representada por uma mão-de-obra barata.

A política de industrialização do Nordeste, formulada pela SUDENE, está orientada nos seguintes eixos de ação :

- criação de uma adequada estrutura de transportes e energia que possibilite a distribuição geográfica da atividade industrial, em função dos mercados e das fontes de matéria prima, evitando-se porém, concentrações excessivas;
- coordenação dos incentivos proporcionados pelo Poder Público à iniciativa privada, objetivando multiplicar o valor real dos mesmos e preservar os objetivos sociais da política de desenvolvimento;
- modificação da estrutura industrial, mediante a criação de indústrias básicas altamente germinativas, como a siderurgia;
- reorganização e reequipamento das indústrias tradicionais, com real viabilidade econômica na região, prejudicadas em seu desenvolvimento por fatores institucionais ou circunstanciais, como a têxtil algodoeira;
- aproveitamento, em grande escala, de matérias primas locais de oferta estruturalmente excedentária, visando estabilizar a atividade no setor primário, como é o caso da indústria de borracha sintética à base de álcool;
- reestruturação das atividades artesanais, visando elevar a renda de importante grupo de população que encontra meio de vida nas mesmas;
- formação de mão-de-obra especializada ou semi-especializada, tanto para as novas indústrias como para aumento da eficiência das indústrias tradicionais.

Para a execução dessa política, a SUDENE se propõe a aplicar, no período 1961-1963, os recursos abaixo indicados, em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963
Indústria Têxtil :	15,3	15,3	2,9
Programas de treinamento	6,0	6,0	2,0
Elaboração de projetos	6,5	6,5	—
Estudos para reequipamento	1,0	1,0	—
Despesas gerais	1,8	1,8	0,9
Outras Indústrias :	15,0	19,0	30,0
Assistência técnica	5,0	7,0	10,0
Elaboração de projetos	10,0	12,0	20,0
Reestruturação das atividades artesanais	5,0	10,0	20,0
<b>Total</b>	<b>35,3</b>	<b>44,3</b>	<b>52,9</b>

## VI — Racionalização do abastecimento

As dificuldades do abastecimento alimentar, no Nordeste, podem ser caracterizadas da forma seguinte :

- a) insuficiência da oferta regional, produzida por uma estrutura anacrônica que determina, em contrapartida, grande dependência às importações;
- b) distribuição ineficiente, em todos os escalões do fluxo, estando a região muito mal dotada de instalações e meios financeiros para constituir estoques reguladores do mercado e enfrentar as crises intermitentes de produção, causadas pelas secas;
- c) baixo nível dietético, aquém das necessidades calóricas da população — mesmo nos anos normais — e com acentuada carência de elementos protetores.

Reconhecendo a necessidade de atuar diretamente sobre a produção, a política da SUDENE visa os pontos abaixo indicados, que se entrosam, perfeitamente, nas diretrizes definidas no capítulo IV :

1. abertura de novas frentes agrícolas no Maranhão, nos vales úmidos, na faixa irrigável dos grandes rios e nas bacias dos açudes;
2. conversão parcial da área canavieira à produção de alimentos;
3. dinamização e ampliação dos créditos a curto prazo, para formação das safras, defesa dos preços mínimos e constituição de estoques;
4. expansão das cooperativas de produção;
5. desenvolvimento da pesquisa agronômica;
6. ajustamento de uma política consistente de subsídios.

Objetivando racionalizar o processo de distribuição dos alimentos, a ação da SUDENE toma por meta os elementos abaixo referidos :

1. construção de uma rede regional de armazéns;
2. constituição de estoques alimentares de emergência contra as crises de produção provocadas pelas secas e para equilíbrio do mercado normal, na entre-safra;
3. construção de centros de abastecimento nas grandes cidades e remodelação das feiras e mercados de bairro existentes, acompanhadas da construção de mercados do produtor, onde hoje se localizam as principais feiras do interior;
4. criação de sociedades mistas de comercialização estreitamente ligadas às redes de armazenagem;
5. estabelecimento de convênios especiais de financiamento para dinamizar os fluxos comerciais;
6. coordenação das compras de alimentos cobertas por verbas ou fundos rotativos do poder público.

Por último, buscando atuar diretamente sobre o consumo, com vistas a diversificá-lo ou enriquecê-lo, a política da SUDENE estabelece, como linhas de ação :

1. Modernização da pesca;
2. Reestruturação da produção de arroz;
3. Melhoria do rebanho leiteiro e de corte.

Os investimentos a realizar neste setor não puderam ainda ser devidamente avaliados. Uma primeira estimativa, para o triénio 1961/63, chega a cifras da ordem de 2.070 milhões de cruzeiros. Contudo, especificamente da SUDENE, computam-se apenas 400 milhões de cruzeiros, na forma abaixo indicada :

Discriminação	1961	1962	1963
Redes de armazéns .....	75	75	—
Estocagem de emergência .....	15	15	—
Centros de abastecimento e remodelação de mercados ..	40	40	40
Sociedades de comercialização .....	20	30	50
<b>Total</b> .....	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>90</b>

## VII — Aproveitamento dos recursos minerais

No presente Plano Diretor, o levantamento e aproveitamento dos recursos minerais da região merecem a mais alta prioridade. Assim a SUDENE organizou, em cooperação com o Departamento Nacional da Produção Mineral, um programa sistemático de pesquisa, objetivando verificar as reais possibilidades do Nordeste, como região produtora de minérios, e promover o aproveitamento nacional dos mesmos. O programa se desdobra em três fases, de realização por vêzes simultânea :

### a) Estudos básicos

1. levantamento geológico básico do Nordeste;
2. levantamento das ocorrências minerais conhecidas;
3. prospecção sistemática.

### b) Estudos de pesquisa

Tratamento prioritário atribuído às seguintes jazidas minerais conhecidas : fosfato, sais potássicos, sal-gema, enxofre, não ferrosos, ferro, manganês e cromo, gipsita, xilita, pegmatitos e pláceres (minerais pesados), materiais industriais e refratários.

### c) Estudos complementares

1. estudo das minas em funcionamento, tendo em vista aumentar a recuperação no beneficiamento, bem como racionalizar e aperfeiçoar os métodos de mineração;
2. estudos de novos projetos.

Os investimentos programados neste setor se discriminam abaixo, em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963
<b>Estudos básicos :</b>			
a) Mapa geológico .....	20,0	30,0	30,0
b) Prospecção sistemática .....	5,0	10,0	10,0
<b>Estudos de Pesquisa .....</b>	<b>40,0</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>
<b>Estudos complementares .....</b>	<b>5,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>
<b>Total .....</b>	<b>70,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Para confecção do mapa geológico, o DNPM, do Ministério da Agricultura, deverá contribuir com 36 milhões de cruzeiros, em parcelas anuais de 12 milhões.

#### VIII — Política de Colonização

Os objetivos da política de colonização a ser empreendida no Nordeste visam, primordialmente :

- absorção de excedentes populacionais da região, sobretudo da zona semi-árida, cuja economia tenderá para atividades especializadas, adaptadas ecológicamente, com baixa densidade populacional;
- complementar a oferta de mão-de-obra onde quer que a sua escassez se constitua um ponto de estrangulamento do desenvolvimento regional;
- aumentar a produção agrícola regional, principalmente de alimentos, como suporte do desenvolvimento industrial da área.

Os objetivos dessa política, que se entrosa com as de desenvolvimento agropecuário e de abastecimento, serão cumpridas mediante o aproveitamento de terras de boa qualidade, dentro do Nordeste, ainda não aproveitadas, por falta de investimentos corretos, em vales úmidos do litoral (que requerem drenagem, correção de solos, irradicação da malária) e em bacias de irrigação na zona semi-árida, uma vez corrigida a instabilidade climática. Pretende-se, igualmente, aproveitar terras de boa qualidade não sujeitas a riscos de clima, seja no Maranhão ou no Sul da Bahia, seja as que se tornarem disponíveis pela reorganização da atividade econômica em zonas como a Mata de Pernambuco, Paraíba e Alagoas.

A prioridade dos investimentos, neste setor, durante o triénio 1961-63, é a seguinte :

1. pesquisas de pré-colonização, que identifiquem a potencialidade de recursos naturais de regiões ainda não ocupadas;
2. projeto-piloto de povoamento no Maranhão.

Os investimentos previstos, por parte da SUDENE, discriminam-se a seguir, em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963
<b>Pesquisas de pré-colonização .....</b>	<b>19,3</b>	—	—
<b>Povoamento .....</b>	<b>36,8</b>	<b>67</b>	<b>60</b>
<b>Total .....</b>	<b>56,1</b>	<b>67</b>	<b>60</b>

#### IX — SAÚDE PÚBLICA E EDUCAÇÃO DE BASE

O precário estado de saúde da população do Nordeste, resulta, sobretudo, de seu baixo nível de vida, que se traduz em alimentação insuficiente, tanto quantitativa como qualitativamente, habitação e vestuário inadequados, regime de trabalho pouco sadio, etc. Em estruturas econômicas como a do Nordeste, o extraordinário esforço feito pelo indivíduo no trabalho não é recompensado com a necessária reconstituição fisiológica, que só se pode obter graças a boa nutrição e regime apropriados de ocupação e repouso, resultando desse constante desgaste uma baixa resistência à doença, envelhecimento prematuro e curta vida média.

Numa política de desenvolvimento econômico, a assistência médico-sanitária deve ser colocada em primeiro plano, seja porque muitas vezes o saneamento do meio é pré-requisitado para a realização de importantes projetos de desenvolvimento, seja porque cabe ao Poder Público financiar, nas primeiras etapas do desenvolvimento, muitos dos gastos com saúde que, depois, devido à elevação natural da renda, se transferem para o setor privado.

Dentro desse quadro, em uma primeira formulação do problema da saúde pública, a SUDENE, atribuiu alta prioridade ao combate à mortalidade infantil e às infestações helmínticas. No caso da mortalidade infantil, cerca de 40% dos óbitos de menores de 1 ano ocorrem em consequência de diarréias e enterites, ligadas às péssimas condições da água utilizada para beber, além de sua deficiência para atender às exigências da higiene pessoal. As infestações helmínticas também estão ligadas ao uso de água imprópria, ou à insuficiência quantitativa de água.

Assim, considerou conveniente a SUDENE envidar esforços no sentido de que as populações urbanas do Nordeste, em particular as do interior, sejam dotadas de serviços mínimos de abastecimento d'água. O plano, a ser executado em cinco anos, visa atender cerca de 4 milhões de pessoas e requer investimentos da ordem de 12,5 bilhões de cruzeiros, dos quais 2,2 bilhões como contribuição direta da SUDENE, como a seguir se discrimina (em milhões de cruzeiros) :

Discriminação	1961	1962	1963	1964	1965	Total
SUDENE	310	400	490	500	500	2 200
Outros órgãos federais	1 560	1 560	1 560	1 560	1 560	7 800
Estados	360	360	360	360	360	1 800
Municípios	100	150	150	150	150	700
Total	2 330	2 470	2 560	2 570	2 570	12 500

Na perfuração de poços destinados a servir pequenos núcleos populacionais não incluídos no programa anterior, a SUDENE deverá ainda aplicar, em 1961, 50 milhões de cruzeiros.

Por outro lado, reconhecendo que as populações rurais do Nordeste necessitam ser preparadas para o desenvolvimento, a SUDENE se propõe a realizar, em cooperação com instituições especializadas, experiências-piloto no campo da educação de base. Para esse fim se destinam, em 1961, 10 milhões de cruzeiros.

Os investimentos no setor saúde pública e educação de base, em 1961, totalizam, portanto, 370 milhões de cruzeiros.

#### X — LEVANTAMENTOS CARTOGRAFICOS

A execução de um Plano de desenvolvimento pressupõe conhecimento sistemático do território regional para o que se necessita de uma representação cartográfica precisa. Reconhecendo essa necessidade, a SUDENE pretende criar um Setor de Cartografia, capacitado para atender, com presteza, às necessidades decorrentes da execução das obras incluídas no presente Plano Diretor. A essa unidade também caberá coordenar os trabalhos cartográficos realizados por órgãos públicos, no Nordeste, bem como concentrar os já realizados. As empresas privadas especializadas caberá a execução dos levantamentos em grande escala e para fins específicos, dentro das necessidades do presente Plano Diretor.

Os investimentos da SUDENE previstos neste setor elevam-se a 170 milhões de cruzeiros, no próximo triênio, assim distribuídos :

1961	30,0
1962	60,0
1963	80,0

Cabe assinalar que o presente Plano Diretor inclui, também, para levantamentos cartográficos, as seguintes importâncias adicionais, em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963
<b>Geologia</b>			
SUDENE	20,0	30,0	30,0
DNPM	12,0	12,0	12,0
Irrigação	79,4	87,9	—
Total	111,4	129,9	42,0

#### ESQUEMA DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS NO PRIMEIRO PLANO DIRETOR

O Plano Diretor, que neste documento se apresenta, foi elaborado com vistas a cobrir total ou parcialmente, o quinquênio 1961-1965. Nêle estão ordenados os investimentos de responsabilidade do Governo Federal nos setores em que é mais urgente a ação do Poder Público.

A execução do presente Plano Diretor não exige, necessariamente, aumento substancial do esforço de investimento que a União já realiza no Nordeste. Mas, como não será praticável descontinuar, de imediato, muitas obras em execução, embora se lhes atribua baixa prioridade, é provável que, na primeira etapa de execução do Plano, os gastos do Governo Federal tenham que ser aumentados. No momento em que a SUDENE desempenhar de maneira efetiva a função que legalmente lhe incumbe, — de supervisão e controle de todos os investimentos federais no Nordeste, — o Plano Diretor incluirá, necessariamente, a totalidade desses investimentos. E de esperar, portanto, que em suas reformulações anuais, o Plano cubra área cada vez maior, eliminando-se os investimentos com maior interesse para o desenvolvimento regional.

De nenhuma forma se pretende afirmar que todos os investimentos não incluídos no presente Plano sejam, por isso mesmo, de menor relevância para o desenvolvimento regional. Em alguns casos, não foi possível passar das diretrizes à quantificação dos investimentos. É o caso dos setores portuário e ferroviário. Em outros casos, não foi possível, sequer, apreciar o valor real das obras em curso de execução, como para os trabalhos que realiza o Departamento Nacional de Obras de Saneamento. Também, vultosas obras que o DNOCS tem em realização ainda não puderam ser devidamente apreciadas do ponto de vista de sua importância para o desenvolvimento regional. A realização do presente Plano Diretor implica mobilizar importantes recursos desse Departamento para irrigação, abastecimento d'água, eletrificação, etc. Contudo, somente uma análise criteriosa do conjunto dos trabalhos em curso permitirá indicar que economia de recursos pode ser feita em benefício das novas obras recomendadas.

As estimativas de valores monetários que constam do Plano Diretor estão todas baseadas no nível de preços de 1960. Mas, como os programas de maior envergadura — transportes, energia elétrica, abastecimento d'água, irrigação — foram elaborados com base em dados físicos, poder-se-á atualizar o seu valor nas próximas formulações anuais do Plano, em função das modificações no nível de preços.

Nos setores em que a ação do Poder Público é mais de estudo e de assistência técnica, o Plano ficou restrito ao período de três anos, a fim de evitar distanciamento excessivo de uma realidade em rápida mudança.

Apresentamos, no Quadro III, um resumo dos investimentos incluídos no presente Plano Diretor. Esses investimentos não serão totalmente cobertos pela SUDENE. Parte já conta com financiamento e a parcela maior deverá ser atendida com recursos do Orçamento Federal, a incluir nos anexos dos órgãos específicos, ou decorrentes de créditos especiais. No Quadro IV indicamos os recursos a serem diretamente financiados pela SUDENE, mediante inclusão anual em seu Orçamento. Por fim, no Quadro V, os recursos dependentes da inclusão em outros anexos do Orçamento da União ou de créditos especiais.

QUADRO III

## Investimentos incluídos no Primeiro Plano Diretor

(milhões de cruzeiros)

Discriminação	1961	1962	1963	1964	1965	Total
Rodovias . . . . .	3 664,0	4 951,0	4 893,0	5 009,0	4 615,0	23 132,0 a/
Energia Elétrica . . . . .	4 204,5	4 400,0	4 350,0	4 100,0	3 762,2	28 367,2 b/
Hidrologia . . . . .	50,0	100,0	150,0	—	—	300,0
Agropecuária . . . . .	191,5	369,0	385,3	—	—	8 062,0 c/
Indústrias . . . . .	35,3	44,3	52,9	—	—	139,5
Abastecimento . . . . .	150,0	160,0	90,0	—	—	2 470,0 d/
Mineração . . . . .	70,0	100,0	100,0	—	—	270,0
Colonização . . . . .	56,1	67,0	60,0	—	—	183,1
Saúde e Educação de Base . . . . .	2 390,0	2 470,0	2 560,0	2 570,0	2 570,0	12 560,0
Cartografia . . . . .	30,0	60,0	80,0	—	—	170,0
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>10 841,4</b>	<b>12 721,3</b>	<b>12 721,2</b>	<b>11 679,0</b>	<b>10 947,2</b>	<b>75 653,8 e/</b>

- a/ Inclui 2 573 milhões de cruzeiros em crédito especial já aprovado, correspondentes ao trecho da BR-4, no Estado da Bahia.  
 b/ Inclui a parte já financiada e os recursos em moeda estrangeira, não discriminados anualmente.  
 c/ Inclui 4 616 milhões de cruzeiros do plano básico de irrigação das bacias dos açudes e 2 500 milhões de obras de açudagem requeridas para executar esse plano.  
 d/ Inclui 2 070 milhões de investimentos não diretamente sob a responsabilidade da SUDENE.  
 e/ Com as inclusões acima referidas.

QUADRO IV

## Investimentos a serem financiados com recursos orçamentários da SUDENE

(milhões de cruzeiros)

Discriminação	1961	1962	1963	1964	1965	Total
Rodovias . . . . .	700,0	800,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	4.500,0
Energia Elétrica . . . . .	1 000,5	1 100,0	1 100,0	1 200,0	1 162,0	5 562,7
Hidrologia . . . . .	50,0	100,0	150,0	—	—	300,0
Agropecuária . . . . .	191,5	369,0	385,3	—	—	945,3
Indústrias . . . . .	35,3	44,3	52,9	—	—	132,5
Abastecimento . . . . .	150,0	160,0	90,0	—	—	400,0
Mineração . . . . .	70,0	100,0	100,0	—	—	270,0
Colonização . . . . .	56,1	67,0	60,0	—	—	183,1
Saúde e Educação de Base . . . . .	370,0	400,0	490,0	500,0	500,0	2 260,0
Cartografia . . . . .	30,0	60,0	80,0	—	—	170,0
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>2 653,4</b>	<b>3 200,3</b>	<b>3 508,2</b>	<b>2 700,0</b>	<b>2 662,2</b>	<b>14 724,1</b>

QUADRO V

## Investimentos a serem financiados com outros recursos orçamentários

(milhões de cruzeiros)

Discriminação	1961	1962	1963	1964	1965	Total
Rodovias . . . . .	2 964,0	4 151,0	3 893,0	4 009,0	3 615,0	18 632,0 a/
Energia Elétrica . . . . .	2 354,1	2 000,0	1 900,0	1 800,0	1 800,0	9 854,1
Agropecuária . . . . .	876,7	1 560,0	1 560,0	1 560,0	1 560,0	7 116,7
Abastecimento . . . . .	120,0	120,0	—	—	—	240,0
Saúde e Educação de Base . . . . .	1 560,0	1 560,0	1 560,0	1 560,0	1 560,0	7 800,0
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>7 874,8</b>	<b>9 391,0</b>	<b>8 913,0</b>	<b>8 929,0</b>	<b>8 535,0</b>	<b>43 642,8</b>

- a/ Inclusive recursos provenientes do Fundo Rodoviário Nacional, Fundo Nacional de Pavimentação e créditos especiais.

## CAPÍTULO II

### CRIAÇÃO DE UMA INFRA-ESTRUTURA ECONOMICA

#### 1. DIRETRIZES GERAIS

Do ponto de vista estritamente econômico, a principal responsabilidade do Governo, numa região subdesenvolvida, consiste em promover a criação da infra-estrutura de serviços básicos sem a qual toda e qualquer atividade econômica se torna impraticável. A montagem dessa infra-estrutura constitui pré-requisito do desenvolvimento, se bem que os investimentos nela aplicados devam desdobrar-se em consonância com a demanda previsível de tais serviços.

Ao contrário do que parece, à primeira vista, o investimento infra-estrutural é tipicamente reprodutivo. Os benefícios que propicia nem sempre são diretamente contabilizados, mas permanecem implícitos na redução dos custos de outras atividades econômicas, fato este que obscurece o seu caráter reprodutivo, tornando-o, aliás, de mais complexo planejamento.

Nas economias altamente dinâmicas, o problema tem solução relativamente simples. Via de regra, a montagem da infra-estrutura, faz-se por etapas, alternando-se os períodos de forte pressão da demanda contra uma oferta inelástica, com outros de sub-utilização da capacidade. A liderança no processo de desenvolvimento cabe, nestes casos, à demanda, o que permite alcançar alta eficiência no investimento infra-estrutural.

Nas regiões subdesenvolvidas e de pouco dinamismo, a questão é mais complexa. O investimento infra-estrutural pode assumir, neste caso, caráter pioneiro: possibilitar a incorporação de recursos e fatores, num nível mais alto de produtividade, provocar a ruptura de estruturas arcaicas mediante a cobertura de novos mercados etc. Mas o caráter germinativo do investimento infra-estrutural, numa economia subdesenvolvida, não pode cancelar o fato de que tais investimentos são tipicamente reprodutivos, tendo de se submeter, portanto, a rigoroso critério e a prioridades, em sua aplicação.

O primeiro ponto a fixar, na orientação dos investimentos infra-estruturais, é que a força germinativa está menos no investimento do que no complexo econômico onde o mesmo se insere. A solução do problema, destarte, está muito mais em auscultar as virtualidades desse complexo do que em multiplicar o investimento. A não observância dessa forçosa orientação tornou-se responsável pela baixíssima eficiência da maioria dos investimentos infra-estruturais realizados no Nordeste.

O segundo ponto a ter em conta assenta em que o investimento infra-estrutural mal orientado não significa apenas a perda de recursos escassos — e, portanto, a não realização de outros investimentos necessários. Representa, quase sempre, também, a perda de um fluxo indefinido de recursos, representado pelos custos de operação do serviço criado. Caso típico é o da estrada de ferro sem viabilidade econômica que, uma vez em

operação, passa a absorver recursos sob a forma de deficit crescente. Menos visível, mas não menos grave, citaremos ainda o caso da dispersão dos investimentos em estradas de rodagem, enquanto se omite a melhoria daquelas que efetivamente são indispensáveis. A contrapartida está no desgaste dos veículos, na redução de horas de utilização dos mesmos e no elevado consumo de combustível.

Em face da grande importância relativa dos investimentos infra-estruturais resulta da mais alta urgência submetê-los à disciplina de um programa. E isto o que se pretende, no presente documento, em uma primeira formulação, para os investimentos em transportes e energia elétrica.

No primeiro caso, as seguintes conclusões gerais, se destacam :

a) é necessário concentrar os recursos objetivando dotar o Nordeste de uma rede prioritária de estradas de rodagem e de ferro, a fim de unificar a região e integrar o seu mercado;

b) os investimentos a realizar, nas redes prioritárias, correspondem às efetivas necessidades de transporte; localizam-se nas zonas mais densamente povoadas, que necessitam urgentemente de meios de transporte razoavelmente eficientes;

c) a melhoria das interligações marítimas e terrestres do Nordeste com o Centro-Sul deve merecer a mais alta prioridade;<sup>1</sup>

d) os investimentos de caráter pioneiro — como a construção de novas estradas — devem limitar-se ao setor rodoviário. A construção de novas estradas de ferro deve inserir-se em projetos integrados de desenvolvimento regional, em que fique perfeitamente definida a viabilidade econômica do empreendimento;

e) os investimentos portuários devem ser concentrados, visando dotar a região de unidades portuárias capazes de operar com real eficiência. A concentração da carga nos portos principais resultará, necessariamente, da melhoria e da integração da rede rodo-ferroviária.

A programação dos investimentos no setor da energia elétrica apoiar-se-á nos pontos abaixo referidos :

a) o potencial hidráulico do submédio São Francisco, racionalmente aproveitado, permitirá proporcionar oferta elástica de energia numa ampla área dentro do Nordeste, inclusive, nas zonas mais densamente povoadas e com melhores perspectivas de desenvolvimento industrial imediato;

b) as áreas situadas fora do alcance técnico-econômico da energia de Paulo Afonso possuem, em geral, um potencial hidráulico aproveitável, sendo necessário ampliar os estudos básicos desse potencial.

<sup>1</sup> O valor total do intercâmbio do Nordeste com o Centro-Sul alcançou, em 1958, 49,1 bilhões de cruzeiros (20,4 bilhões de exportação e 28,7 de importação), representando 33 por cento do produto bruto da região. É fácil compreender a enorme importância que tem para a economia regional a melhoria do precário sistema de transporte que atualmente serve de base a esse intercâmbio.

c) a fim de evitar que a oferta de energia venha atuar no sentido de provocar excessiva concentração da atividade econômica, criando desequilíbrios internos dentro do próprio Nordeste, deve-se caminhar para a unificação das tarifas em grosso da energia de Paulo Afonso. Para que daí não decorra sobrecarga nas tarifas atuais, recomenda-se a descapitalização das novas redes de alta tensão e estações correspondentes.

## 2. TRANSPORTES

### A. Introdução

A SUDENE, segundo a orientação do antigo CODENO, vem dedicando atenção prioritária ao problema dos transportes no Nordeste. Tanto porque este setor é, sem comparação, o que absorve maior parcela dos investimentos públicos, como, porque a falta de unidade de diretriz apresenta, no caso, consequências mais danosas para o desenvolvimento regional e de mais difícil reversão.

Os estudos já feitos abrangem os cinco sistemas de transporte : marítimo, rodoviário, ferroviário, aéreo e fluvial. Os dois últimos sistemas não foram mencionados neste Primeiro Plano Diretor. Não tendo sido possível equacionar com precisão os problemas dos transportes aéreos que, aliás, pela instalação mais recente beneficiam-se de uma concepção moderna na sua estruturação, ficou assente aguardar a próxima reformulação desse Plano Diretor, para estabelecer um programa aerooviário de investimentos. Quanto aos transportes fluviais, de importância relativamente pequena, não foram considerados prioritários.

O tráfego no Nordeste, flue, de maneira geral em direção às capitais e aos portos marítimos da Região. As estradas de ferro, primeiramente as rodovias, mais tarde, foram traçadas com o intuito principal de dar vassão a esse tráfego, procurando ambos os sistemas de transporte ligar as zonas produtoras do interior com os centros de consumo e comercialização das capitais portuárias, além de levar ao interior as cargas importadas do país e do estrangeiro.

A maior parte do movimento de cargas é realizado dentro da zona costeira da região. Estima-se que, dentro de uma faixa litorânea de 100 quilômetros de largura, a partir da costa atlântica, desde a divisa da Bahia com o Espírito Santo até a divisa do Maranhão com o Pará, se concentra 54 por cento da população e tem origem 75 a 80 por cento da produção agrícola, extrativa vegetal, mineral e industrial do Nordeste.

Nestas circunstâncias, é lógico que a navegação seja o sistema de transporte mais importante para a região, sendo mister prestar preferente atenção ao melhoramento das facilidades portuárias.

Vêm, em segundo lugar, os transportes rodoviário e ferroviário, que operam na zona de influência dos portos.

### B Sistema portuário

Existem, no Nordeste, dez portos com movimento superior a 100 mil toneladas anuais, a saber, por ordem de tonelagem movida : Recife, Salvador (excluindo o petróleo), Fortaleza, São Luís, Cabedelo, Areia Branca, Maceió, Macau, Ilhéus e Natal.

O movimento total anual dos portos da região é, atualmente, da ordem de 6 milhões de toneladas, correspondendo cerca de 2,5 milhões à importação e 3,5 à exportação. Representada esta pelos seguintes produtos principais, em ordem decrescente de tonelagem: petróleo e derivados, sal, açúcar, babaçu (óleo, amêndoas e torta), algodão (óleo, fibra, torta e tecidos), cacau, sisal, mamona, gesso, arroz, minérios, couros e peles, ceras vegetais, etc.

Pelo movimento de cargas e a importância de seus respectivos hinterlands, os portos principais do Nordeste são: Recife, Salvador e Mucuripe (Fortaleza), que em conjunto representam mais de 70 por cento do movimento total de todos os portos da Região.

Os estudos realizados pela SUDENE, com base nas perspectivas do desenvolvimento regional — progressiva integração do mercado, reorientação da rede rodoviária em função do mercado interno, formação de complexos industriais — indicam, claramente, que é imprescindível concentrar recursos visando a reequipar alguns portos de importância básica para o Nordeste. Os três portos acima referidos são considerados altamente prioritários, no Plano Diretor do desenvolvimento regional. Indicamos a seguir as obras programadas pelo DNPRC para os referidos portos, obras que se recomendam sejam escalonadas para conclusão no triénio 1961-63.

**Pôrto do Recife** — É o pôrto principal do Nordeste, com movimento anual de 2 milhões de toneladas e boas perspectivas de aumento, especialmente, devido ao incremento da exportação de adubos químicos. A sua zona de influência se estende aos Estados da Paraíba, Alagoas e Ceará.

#### Obras em curso de execução:

- a) ampliação do cais, de 470 metros, com 10 metros de profundidade, já em fase de conclusão, a terminar em fins de 1960;
- b) reaparelhamento dos armazéns frigoríficos;
- c) dragagem de 2 milhões de m<sup>3</sup>, a ser posta em concorrência desde 1958, mas que ainda não foi iniciada.

No Orçamento da União para 1960, figuram as seguintes dotações para o pôrto do Recife: obras de complementação e melhoramentos, 40 milhões de cruzeiros; reaparelhamento dos armazéns frigoríficos, 15 milhões.

**Pôrto de Salvador** — É explorado pela Companhia Docas da Bahia, concessionária dos serviços portuários na Bahia de Todos os Santos. O movimento anual do pôrto de Salvador, sem incluir a exportação de petróleo, feita pela Petrobrás, pelo terminal sito em Madre de Deus, é de 1 milhão de toneladas, sendo o cacau e derivados o item mais importante da exportação (150 mil t).

#### Obras programadas, em curso de execução:

- a) novo cais, de 240 metros de extensão, com calado de 10m;
- b) obras complementares, consistindo de dragagem, derrocamento e aterrado da área conquistada, linhas férreas dentro do recinto portuário e pavimentação da faixa do cais;
- c) reservatório de água;
- d) melhoramento da rede de distribuição da força elétrica;
- e) construção de 2 armazéns com ponte rolante;

- f) aquisição e instalação de 8 guindastes elétricos de pórtico de 1,5 a 6 t e 2 auto-guindastes de 5 t.
- g) ampliação dos armazéns n.ºs 9 e 10.

As obras acima referidas — já aprovadas pelo Ministério da Viação e Obras Públicas — são da responsabilidade da concessionária, que procurou financiamento junto ao BNDE e vinculou o produto da Taxa de Emergência e de Melhoramentos dos Portos, na parte correspondente a Salvador.

**Pôrto de Mucuripe (Fortaleza)** — O movimento anual é da ordem de 400 mil toneladas. Seu hinterland inclui grande área do Ceará e partes do Rio Grande do Norte e Piauí.

As obras de ampliação e melhoramento de Mucuripe, projetadas pelo DNPRC, têm sofrido enorme atraso. O pôrto deveria ter sido organizado anos atrás, pelo seu concessionário, que é o Estado do Ceará; mas nada foi feito neste sentido, até hoje. Os dois grandes armazéns do pôrto, concluídos em 1954, não estão sendo utilizados pelo comércio; como ninguém é encarregado da conservação dos mesmos, encontram-se seriamente avariados, necessitando consertos urgentes.

#### Obras em curso de execução:

- a) novo cais de 400 metros de extensão, para 8 metros de calado, e aterrado da área conquistada (800 000 m<sup>3</sup>);
- b) obras de proteção, incluindo prolongamento do molhe existente (mais de 450 m), elevação de 2 m em toda a sua extensão e construção de um espião de 400 m, para retenção das areias;
- c) dragagem da bacia de evolução e da faixa do cais.

As obras de ampliação e melhoramento do pôrto de Mucuripe foram orçadas, há dois anos, em 316 milhões de cruzeiros, quando se pretendia conclui-las em 1960. O novo cais e o aterrado poderiam ficar prontos em fins do corrente ano, ou princípio de 1961, mas as obras de proteção, que requerem a colocação de 400 000 m<sup>3</sup> de pedra, foram apenas iniciadas, e a dragagem está ainda na fase de registro do contrato.

No Orçamento da União, correspondente ao exercício de 1960, existe uma dotação de 100 milhões de cruzeiros, para as obras do pôrto de Mucuripe.

**Pôrto de Itaqui** — A SUDENE considera também prioritária a construção do novo pôrto de Itaqui, no Estado do Maranhão, para substituir o pôrto de São Luís.

O movimento marítimo do Maranhão, atualmente feito pelo pôrto de São Luís (275 mil t em 1958) é suscetível de forte aumento, pelo incremento da produção de arroz e babaçu. Este pôrto se acha em condições sumamente precárias, o que determina atraso dos navios e repercute negativamente nos custos de carga e descarga. Dadas as características técnicas desfavoráveis, não se justificariam, economicamente, as obras necessárias para aumentar sua capacidade e permitir um trabalho eficiente. A solução encontrada pelo DNPRC é a construção de um novo pôrto em Itaqui, sito a pouca distância de São Luís. Itaqui oferece excelente abrigo natural e grande profundidade, a poucos metros da costa, já tendo em funcionamento um terminal de petróleo, que abastece o Maranhão e grande parte do Piauí.

As obras do pôrto de Itaqui estiveram paralisadas durante alguns anos, mas vão ser agora continuadas, para o que, já se fez concorrência. O prazo da construção é de três anos e o custo total da pôrto, incluindo as vias de acesso rodoviárias e ferroviárias,

foi estimado em 800 milhões de cruzeiros. No Orçamento da União para 1960 existe uma dotação de 45 milhões para inicio de obras.

As dotações constantes do Orçamento da União para obras pecuárias no Nordeste, em 1960, totalizam 714 milhões de cruzeiros, dos quais 200 correspondem aos quatro portos prioritários.

#### C Sistema rodoviário

No Nordeste, como em todo o Brasil, a estrada de ferro — primeiro substituto da tração animal — foi a via pioneira de penetração da costa ao interior do território. As linhas ferroviárias serviram para ligar aos portos as zonas agrícolas, principalmente açucareiras, que constituíam a fonte de riqueza da região.

Pertencentes, na sua maioria, a empresas estrangeiras concessionárias, as ferrovias nordestinas cresceram em extensão e volume de tráfego, graças à condição de transportador único e privilegiado, até fins da segunda década deste século, época em que a construção de rodovias começou a tomar impulso.

As estradas de rodagem não foram planejadas como auxiliares das ferrovias para canalizar-lhes o tráfego, senão como concorrentes, e, dado que as características da produção e da demanda de transporte do Nordeste eram, como continuam sendo, mais adequadas ao movimento por rodovia, este sistema foi paulatinamente conquistando primazia, enquanto que as ferrovias iam deixando de ser negócio lucrativo. As empresas privadas foram induzidas a vender seus bens ao Governo Federal, que passou a ser proprietário de quase 100 por cento das ferrovias nordestinas.

Hoje, as rodovias cumprem muito melhor e mais econômicamente do que as estradas de ferro a função de via de penetração; constituem fator primordial de desenvolvimento das zonas que atravessam e, em muitos casos, em razão do rápido surto econômico que elas mesmas ajudam a criar, se transformam em vias de grande densidade de tráfego.

Vimos, recentemente, no Maranhão, caminhões que iam seguindo o caminho auxiliar da construção da rodovia, para buscar arroz em zonas que produziam o cereal pela primeira vez; e tivemos ocasião de constatar que o agricultor obtinha melhor preço quando o caminhão podia chegar até a sua pequena propriedade. Outra vantagem econômica do caminhão é constituída pela prática — comum no Nordeste — do motorista-proprietário se tornar ocasionalmente em comerciante, oferecendo melhor preço que os compradores habituais da área.

Pode se alegar que os fretes rodoviários são, via de regra, superiores aos das estradas da ferro. Estas podem oferecer transporte por preço muito inferior ao do custo real, pela simples razão de que o Governo chama a si o pagamento da diferença. Mas, mesmo mais caro, o transporte rodoviário é preferido em virtude de não ser onerado por taxas adicionais e por eliminar as despesas terminais, que resultam até proibitivas nos percursos curtos. A rapidez do transporte rodoviário é outra de suas características mais apreciadas especialmente no movimento de cargas de alto valor comercial. Nesses casos, a rapidez do serviço é de grande importância, pois a economia de juros bancários, pelo menor tempo necessário para a reposição do estoque de mercadorias, pode representar quantia bem superior à da diferença no frete. Esta vantagem permite ao transporte rodoviário fazer concorrência ao marítimo, atualmente sujeito a demoras, por falta de praça nos navios e o longo tempo de viagem. Podemos citar, como exemplo ilustra-

tivo, o transporte, por caminhão, de côco ralado — mercadoria de valor relativamente baixo — de Aracaju a Pôrto Alegre.

A tarifa elevada do transporte rodoviário se justifica pela considerável inversão que representa a compra do veículo; pela forte taxa de juros para o financiamento da compra e pelo alto preço das peças e demais materiais necessários à conservação do caminhão. Mas o fator que principalmente influi no custo da operação de transporte é, sem dúvida, o mau estado de conservação das rodovias não pavimentadas. Segundo cálculos feitos pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, um caminhão de 10 toneladas de carga, passando de uma estrada pavimentada a outra de revestimento primário, tem o custo de operação aumentado de 36 a 40 por cento; se a estrada de revestimento primário se encontra em más condições, o aumento do custo de operação é maior ainda.

O Nordeste conta com uma vasta rede de estradas de rodagem, constituída por:

- a) 11 334 quilômetros de estradas federais, dos quais 931 pavimentados (correspondendo a 40,3 por cento e 18,3 por cento, respectivamente do total do país);
- b) 12 218 quilômetros de estradas estaduais, dos quais 184 pavimentados (correspondendo 15,1 e 4,8 por cento) e
- c) 77 410 quilômetros de rodovias secundárias municipais.

Estas cifras correspondem a dezembro de 1958. As percentagens relativas ao cômputo do país devem ter diminuído substancialmente, no que respeita a pavimentação, no período subsequente.

Gostaríamos de mencionar, como fazemos nas partes referentes a portos e ferrovias, a estatística do movimento de cargas por via rodoviária, mas, não estando o serviço público de transporte interestadual de cargas por rodovia sujeito às mesmas disposições que regulam os demais sistemas, no concernente ao fornecimento de dados estatísticos, só podemos apresentar a estatística dos veículos a motor em circulação no Nordeste, como único elemento para apreciar o desenvolvimento do tráfego rodoviário, nestes últimos anos.

Assim, em 1959, existiam, registrados nos municípios nordestinos, 47 618 caminhões, 5 821 ônibus e 41 460 automóveis, perfazendo um total de 94 899 unidades. Este total representa um aumento de 24 por cento sobre o correspondente a 1954; mas o aumento de capacidade da frota é superior a essa percentagem, visto que grande número de caminhões que vai sendo retirado do serviço é substituído por unidades de maior tonelagem.

O Nordeste é a região do Brasil onde as condições se apresentam mais favoráveis para a construção de rodovias, pois as características do terreno — excetuando a zona litorânea, desde o sul da Bahia até o sul do Rio Grande do Norte — e a abundância de mão-de-obra, fazem que o custo de construção e conservação seja geralmente inferior, em comparação com outras regiões do país.

A implantação básica da maior parte da Rede Rodoviária do Nordeste, incluindo as estradas de maior importância, que constituem hoje o eixo principal das redes das estradas integrantes da Região, foi feita pelo DNOCS numa extensão total de aproximadamente 8 000 km de rodovias troncais e mais de 2 000 km de vias secundárias, até 1956. Logo depois de abertas ao tráfego, essas estradas de ferro, via de regra, entregues ao DNER e aos Departamentos Estaduais, órgãos encarregados da conservação e melhoramento, ficando o DNOCS com as estradas de acesso às obras de fomento agrícola.

Note-se que esse Departamento está limitando suas atividades rodoviárias à construção de estradas do último gênero, e foi encarregado da construção da nova rodovia Fortaleza-Brasília (BR-44-A).

Hoje, a Rêde Rodoviária Federal no Nordeste faz parte do Plano Rodoviário Nacional (estabelecido pela Lei n.º 2 975, de 24 de setembro de 1956), sendo o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem o organismo executor do plano.

Ficou a cargo dos Departamentos Estaduais e dos Municípios o entrosamento das rodovias estaduais e municipais com as do Plano Nacional. Em muitos casos, porém, o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem delega, aos Departamentos Estaduais e outros órgãos, a construção e conservação de estradas constantes do Plano Nacional, fornecendo-lhes os recursos necessários, ou parte dos mesmos para executar as obras.

Outra organização federal — que também contribui para o desenvolvimento da rede rodoviária do Nordeste — é a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), cujas atividades, neste sentido, são exercidas dentro da vasta bacia do Rio São Francisco (400 000 km<sup>2</sup>), nos Estados nordestinos de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, e, fora dos limites do Nordeste, no Estado de Minas Gerais.

Com três entidades federais, além dos Departamentos Estaduais e Municipais, ocupadas ativamente em construções rodoviárias<sup>2</sup> não é nada surpreendente que o Nordeste possua rede tão extensa, em comparação com o resto do país; mas é surpreendente o fato de que, embora as entidades citadas não tenham precisamente objetivos análogos, nem sigam a norma de planejar, em comum, as construções rodoviárias, a rede nordestina atual está bem concebida principalmente do ponto de vista estadual. Parece que o interesse imediato de cada Estado tenha prevalecido, em muitos casos, sobre o interesse econômico geral da região, na execução do Plano do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, plano organizado com amplo critério nacional. Ainda hoje, entretanto, se começam a sentir e reconhecer as vantagens da integração econômica da região nordestina, tal critério não está sendo francamente adotado, nas programações anuais para a execução do Plano Rodoviário Nacional, em sua implantação básica, melhoramento e pavimentação, devido à pressão exercida por fatores de caráter estadual ou local.

A conservação das rodovias da região não tem sempre merecido atenção preferencial. Rodovias de revestimento primário e de leito natural, como as do Nordeste, estão sujeitas a repetidas desintegrações, pela ação das intempéries e do tráfego. Deveria, portanto, dar-se preferência à execução de trabalhos de conservação, consolidação e melhoramentos, mormente nos trechos de maior tráfego, mais sujeitos a desgastes, para evitar a demora e o encarecimento da operação de transporte.

Há, também, uma tendência generalizada de atacar, ao mesmo tempo, a construção de elevado número de rodovias, disseminadas em todo o território de um Estado, o que resulta no mau aproveitamento das verbas e desperdício de equipamento mecânico. O pior inconveniente desta prática é o preterimento de trabalhos de interesse geral para executar obras de pouca significação econômica.

Como reforço de nossa opinião sobre a prioridade a ser dada às obras de melhoramentos e pavimentação das principais rodovias do Nordeste, transcrevemos duas das recomendações contidas no "Programa de Metas".

<sup>2</sup> A série de entidades construtoras de estradas de rodagem no Nordeste, devemos acrescentar o 1.º Grupamento de Engenharia do Exército.

- “b) Impõe-se, nas futuras revisões de serviços e obras do Programa Quinquenal, uma redistribuição de verbas, favorecendo mais os serviços de pavimentação do que os de implantação básica”;
- “c) É recomendável a adoção do tipo superior de pavimentação em todos os trechos rodoviários cujo movimento diário excede a 100 caminhões ou 150 veículos em geral; deve-se, outrossim, evitar que as verbas destinadas a pavimentação sejam consumidas em obras preliminares de melhoramentos, construções ou reconstruções prévias, as quais se devem cingir ao mínimo exigido pelas condições de segurança da circulação”.

No que respeita aos estudos e pronunciamentos para o seu desenvolvimento econômico, o Nordeste deve ser considerado como uma unidade. Assim sendo, cabe pensar e agir em termos regionais, no momento de organizarmos os programas de construção e de pavimentação rodoviários.

Dentro desta ordem de idéias, a SUDENE, com a valiosa colaboração do DNER, estudeu a constituição de uma rede rodoviária prioritária, baseada, em sua maior parte, nas rodovias federais existentes e nas que seriam construídas de acordo com o Plano Quinquenal do DNER.

#### 1) Rêde Rodoviária Prioritária Básica do Nordeste

A recomendação principal da SUDENE, incluída no seu Plano Diretor, para se obter integração do sistema rodoviário, consiste no estabelecimento de uma rede prioritária, que visa o melhoramento geral do transporte de passageiros e bens, dentro da região. A Rêde Prioritária projetada facilitará o movimento entre as capitais e os maiores centros de produção e de consumo, bem como as comunicações das zonas de influência dos grandes portos, e permitirá desenvolver as fortes correntes de tráfego comercial entre a região e os Estados do sul do país, principais fornecedores de manufaturas e importadores de produtos nordestinos.

A Rêde Prioritária, como seu nome implica, deve merecer a mais alta prioridade, na inversão de recursos destinados a obras rodoviárias na região, para construção dos trechos faltantes e pavimentação das rodovias e trechos de rodovias de maior densidade de tráfego, ou que justifiquem esse melhoramento em razão de sua importância como elemento de ligação.

São os seguintes os pontos capitais da Rêde Rodoviária Prioritária Básica do Nordeste :

a) Extensão total da Rêde Prioritária (km) .....	19 071
dos quais :	
rodovias a implantar .....	3 015
rodovias a melhorar .....	3 302
rodovias a pavimentar .....	2 711
b) Custo das obras (milhões de Cr\$)	
Implantação e melhoramentos, incluindo obras	13 734
darte especiais .....	9 398
Pavimentação .....	
Total .....	23 132

Damos a seguir, uma descrição sucinta das rodovias que integram a Rêde Rodoviária Prioritária Básica do Nordeste.

BR-4 — Denominada "Estrada Rio Bahia", divisa MG-BA-Vitória da Conquista-Jequié-Feira de Santana, BA. Extensão total, desde Areal, RJ : 1 750 km, na Região 513 km

No momento atual e até que sejam concluídos os trechos faltantes da BR-5, no Espírito Santo e na Bahia, a BR-4 é a única rodovia praticável para o tráfego entre os Estados do sul e o Nordeste. É a rodovia-chave do Nordeste pois nela converge o tráfego da região com destino ao sul e vice-versa. Em conjunto com a BR-28, é imprescindível para o abastecimento da capital do Estado da Bahia e para o escoamento da produção de uma vasta zona tributária do pôrto de Salvador.

Os seus índices de densidade de tráfego são bastante altos. Em 1958, foram registradas as seguintes médias diárias de passagem de veículos :

Localidade	Média diária do ano	
	Total veículos	caminhões
Vitória da Conquista ....	190	156
Jequié ....	185	160
Feira de Santana ....	237	222

Fonte : DNER.

E interessante notar a forte proporção de caminhões no total dos veículos. A quase completa ausência de automóveis é devida ao mau estado de conservação dessa importante artéria de trânsito.

Infelizmente, a BR-4 não tem recebido a atenção prioritária que merece como único elo de comunicação rodoviária entre o Nordeste e o sul do país. Toda a sua extensão no Estado da Bahia é de revestimento sílico-argiloso, sujeito à rápida desintegração pela ação da chuva e do tráfego pesado, sendo, portanto, difícil mantê-lo, em todo tempo, em boas condições de trânsito.

Em abril de 1960, foi aprovada uma lei pelo Congresso Nacional que autoriza o Poder Executivo a abrir pelo MVOP um crédito especial de 7 bilhões de cruzeiros, a ser aplicado na execução de melhoramentos e serviços de pavimentação em toda a extensão da BR-4. O prazo de execução da obra foi fixado em 30 meses, a partir de maio de 1960.

BR-5 — Denominada "Estrada Rio-Bahia Litorânea". Divisa ES-BA-Feira de Santana. Extensão total 1 700 km desde o Rio de Janeiro, 804 km na região.

Quando terminada, esta rodovia constituirá melhor ligação terrestre entre a região nordestina e os Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Serve aos municípios de maior produção do sul da Bahia, dentro das zonas de influência dos portos de Salvador e Ilhéus.

Na região, está sendo presentemente atacado, em várias frentes, o trecho até o

entrôncamento com a BR-48 (Pôrto Seguro-Jequitinhonha), numa extensão de 574 km. No trecho atacado, falta implantar 238 km e 230 km até a Divisa do Espírito Santo.

Atravessando esta estrada um terreno sumamente desfavorável, quer pelas características do solo, quer pela copiosa pluviosidade da região, e tratando-se de zona importantíssima pela sua produção cacaueira, será programada a pavimentação de 468 km entre Humildes (BR-28 a Salvador) e Camacã (BR-42).

BR-8 — Luís Correia-Piripiri-Castelo-Valença do Piauí-BR-26-Simplício Mendes-São João do Piauí-Raimundo Nonato BR-39, PI. Extensão total : 701 km.

Esta estrada poderia ser chamada "Rodovia Central do Piauí" porque atravessará, quando terminada, todo o Estado, pelo centro, desde o seu extremo norte ao sul. Apenas pouco mais de um terço está construído.

Encontra-se em tráfego o trecho Luis Correia-Piripiri (BR-22), numa extensão de 165 km dos quais 30 têm pavimentação do tipo poliéster.

O DER do Piauí vem colocando anualmente a sua quota do Fundo de Pavimentação neste trecho, complementada com dotações do Orçamento da União consignadas ao DNER, que as transfere por convênio ao DER-PI. Na Rêde Prioritária, está incluída a pavimentação dos 136 km restantes.

O propósito desta rodovia é a ligação da cidade de Parnaíba, a segunda do Estado, e seu pôrto, em construção, Luis Correia (Amarração) com a região central do Estado, assim como a comunicação do centro e do sul com os Estados da Paraíba e Pernambuco, pelas BR-24 e 26, e com a zona norte do Médio São Francisco, no Estado da Bahia.

BR-9 — Areia Branca-Mossoró-Augusto Severo, RN-Brejo do Cruz-Patos, PB-(BR-23). Extensão total : 291 km.

Esta rodovia corta todo o Estado do Rio Grande do Norte, ligando a zona salineira e o pôrto de Areia Branca à cidade de Mossoró e ao sistema rodoviário federal (BR-53 e BR-23). Devem ser implantados 24 km e realizadas obras de melhoramentos em 45 km.

BR-10 — Macau-Santa Cruz, RN-Campina Grande, PB-Caruaru-Quipapá, PE-Atalaia, AL. Extensão total : 475 km.

O trecho de maior importância é Santa Cruz-Atalaia, que liga as BR-12, BR-23, BR-25 e BR-26, atravessando uma região de grande produção agrícola e industrial. Está prevista a implantação básica de 366 km, no trecho referido, e melhoramentos em 45 km. Programou-se a pavimentação do trecho de maior densidade de tráfego entre Campina Grande, Caruaru e Quipapá (PE-2). O DER de Pernambuco está pavimentando a PE-2 no trecho Palmares-Quipapá-Garanhuns.

BR-11 — Boqueirão de Cesário (BR-13) — Aracati, CE — Mossoró-(BR-53)-Angicos-Macau (BR-12)-Parnamirim, RN — João Pessoa, PB-Recife, PE-Maceió, AL-Aracaju, SE — Feira de Santana, BA. Extensão total : 1 346 km.

É a continuação natural da BR-5, formando com ela a rota litorânea principal do Nordeste, dentro da sua faixa territorial de maior produção e densidade demográfica. Os seus limites extremos atuais são João Pessoa e Feira de Santana. Tendo em vista a importância da ligação rodoviária das capitais do Nordeste, é plenamente justificado o seu prolongamento até Boqueirão de Cesário, para entroncar com a "Transnordestina"

(BR-13), cujo ponto inicial é Fortaleza. É fundamental, portanto, que seja incluído no Plano Rodoviário Nacional o trecho Boqueirão de Cesário-João Pessoa para que o DNER possa colocar nêle recursos provenientes do Fundo Rodoviário Nacional, instituído pela Lei 2 975, de 27 de novembro de 1956, e do Fundo Nacional de Pavimentação, Lei 2 698, de 27 de dezembro de 1955.

A Lei, que aprovará o primeiro Plano Diretor da SUDENE, deverá fixar os novos pontos obrigados de passagem da BR-11, a fim de que lhe seja incorporado o trecho João Pessoa-Boqueirão de Cesário.

Na sua longa extensão, a BR-11, combinada com a BR-28 e BR-13, servirá a sete das nove capitais do Nordeste. Oferece a grande vantagem da menor distância, em comparação com as resultantes por estradas de ferro, a saber:

Percorso	Distância em km	
	Rodovia	Ferrovia
João Pessoa-Natal	189	270
Recife-João Pessoa	127	215
Salvador-Maceió	547 (Aprox.)	849
Recife-Maceió	252	348

Devido a sua grande importância do ponto de vista regional, a BR-11 deveria ter merecido a mais alta prioridade. Entretanto, nem mesmo sua instalação básica está concluída. Falta construir vários trechos nos Estados da Bahia, Sergipe e Alagoas, num total de 146 km admitindo que, em 1960, sejam construídos 77 km. Existem, porém, 327 km pavimentados no trecho João Pessoa-Maceió.

Atualmente, a passagem do Baixo São Francisco é feita em forma precária, por meio de balsas. Uma vez construídos os trechos restantes da BR-11 e terminada a sua pavimentação, seu tráfego terá maior densidade, pois, fatalmente, atrairá parte do movimento que está sendo feito hoje por outras estradas, afastadas do litoral e de percurso maior. Em tais circunstâncias, se justifica plenamente a construção de uma ponte para unir os dois trechos de estrada pavimentada entre Propriá e Colégio.

Como a estrada de ferro está também cortada pelo rio, aproximadamente no mesmo lugar, a SUDENE considera conveniente que a ponte a ser construída seja rodo-ferroviária para favorecer a ambos os sistemas de transporte. A construção da ponte deveria ser programada para ficar pronta quando concluída a pavimentação dos trechos Arcaju-Propriá e Colégio-Maceió.

A Rêde Ferroviária Federal SA está terminando no lugar as instalações para um pequeno "ferry-boat", já encomendado. O sistema poderá permanecer em serviço até a inauguração da ponte, em 1964. A ponte foi orçada, tentativamente, em 700 milhões de cruzeiros. Terá aproximadamente 800 m de vão.

Os recursos para a construção da ponte deverão provir da SUDENE, DNER, DNEF e CVSF, no Orçamento da União, ficando a execução a cargo do DNER, em convênio com os demais órgãos, inclusivo a RFFSA. Os estudos e projetos serão feitos em 1961, mediante contribuição de 15 milhões de cruzeiros por parte da SUDENE.

Salienta-se que tanto a BR-5 como a BR-11 são preferenciais no que diz respeito a melhoramentos e pavimentação, constando o seguinte na Lei 2 975, de 27 de novembro de 1956:

"Ficam incluídos no plano do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, entre as preferenciais, a construção, o melhoramento e a pavimentação das rodovias BR-5 e BR-11, no prazo máximo de sete anos, a partir da data dessa Lei".

BR-12 — Natal, RN — Riacho, PE — Petrolândia, PE — Paulo Afonso, São Sebastião do Passé, BA (BR-28 para Salvador). Distância total: 1 142 km.

Esta rodovia liga Natal e a zona sul do Estado do Rio Grande do Norte com a Paraíba, Pernambuco e Bahia, e, via BR-4, com o sul do país. O seu tráfego tem aumentado, em forte proporção, depois da inauguração da ponte sobre o Rio São Francisco, em Paulo Afonso, em abril de 1959.

Densidade do tráfego: (1.º semestre de 1958):

Localidades	Média diária do semestre	
	Total veículos	caminhões
Currais Novos, RN	69	49
Petrolândia, PE	54	41
Jeremoabo, BA	113	99
Alagoinhas, BA	78	65

Fonte: DNER.

Falta implantar 18 km; serão melhorados 601 e pavimentado o trecho, de 74 km, entre Santa Cruz e Currais Novos. Até dezembro de 1960, ficará terminada a pavimentação entre Natal e Santa Cruz, 120 km.

BR-13 — Fortaleza-Russas, CE — Salgueiro, PE — Belém do São Francisco (ex-Jatim), PE — Canudos, BA — Feira de Santana, BA. Extensão total: 1 154.

Esta estrada de rodagem, denominada "Transnordestina", constitui o eixo rodoviário longitudinal de maior importância do Nordeste. Na sua parte norte, facilita o escoamento da produção cearense com destino à cidade de Fortaleza e ao Pôrto de Mucuripe, sendo também a ligação principal do Estado do Ceará com o do Rio Grande do Norte (em conjunto com a BR-53), com a Paraíba (em conjunto com a BR-23), com Pernambuco e com o Estado da Bahia. Serve ao Estado do Piauí, em conjunto com a BR-25 para a sua ligação com os Estados de Pernambuco e Bahia e com o sul, e recebe algum tráfego do Estado do Rio Grande do Norte, com destino a Fortaleza e ao pôrto de Mucuripe (em conjunto com a BR-53).

Sobre o Rio São Francisco, entre Barra de Terrachil, BA, e Belém do São Francisco, PE, será construída uma ponte de 800 m de vão. As obras estão orçadas em 150 milhões de cruzeiros e serão iniciadas em 1961, para terminar em 1962. A SUDENE fornecerá os recursos.

Localidade	Média diária do semestre	
	Total veículos	Total caminhões
Icó, CE	116	95
Jati, CE	91	80
Canudos, BA	54	49
Feira de Santana, BA	218	191

O tráfego mais denso da "Transnordestina" se verifica no trecho cearense entre Fortaleza e Russas. Devem ser implantados 45 km, no Ceará, entre Icó e Ipaumirim, relativos a uma retificação de traçado em razão da construção do açude Castanheiras. Serão melhorados 580 km e pavimentados 238 entre Russas e Icó. Este ano, deve ficar concluída a pavimentação entre Fortaleza e Russas, 163 km.

BR-18 — Bom Jesus — Cristino Castro — Bertolínea — Jerumenha — Floriano — Terezina — Barra — Buriti dos Lopes, PI (BR-39 e BR-28 a Salvador). Distância total : 536 km.

Esta rodovia se destina a servir o vale úmido de Gorguêia e a ligar o centro e o sul do Piauí com Salvador, pela BR-28, mediante a ligação de Bom Jesus com a BR-44-A, ou BR-39. O trecho Teresina-Floriano-Jerumenha, de 290 km, acha-se em tráfego, necessitando, porém, da execução de serviços de melhoramentos em 130 km, devendo ser construído o trecho Jerumenha-Bom Jesus, de 248 km, com apenas 28 concluídos.

Como via pioneira, destina-se a integrar a área sudoeste piauiense à economia regional, propiciando a abertura de novos mercados e dando o impulso necessário ao desenvolvimento da agricultura e da pecuária, atividades predominantes na zona. Por outro lado, juntamente com as BR-39, 44-A e 28, estimulará o intercâmbio comercial do sul piauiense com o Médio São Francisco.

BR-21 — São Luís-Peritoró-Barra do Corda-Grajaú-Pôrto Branco-BR-14, MA. Extensão total : 773 km.

E a rodovia central do Maranhão, que liga São Luís e o pôrto de Itaqui (em construção), mediante um ramal de 20 km, com as zonas de maior produção do Estado. Em Pôrto Franco, une-se com a Belém-Brasília. A Lei 3 735, de 25 de março de 1960, autorizou o Poder Executivo a abrir um crédito especial de 2 bilhões de cruzeiros para a conclusão das ligações com a nova capital.

A BR-21 deverá ser implantada totalmente este ano, tendo em vista que, no citado crédito, lhe foi destinada uma parcela de 500 milhões de cruzeiros. Deverão ser feitos melhoramentos em 250 km, entre Presidente Dutra e Pôrto Franco, em vista da insuficiência do crédito para a construção de uma estrada com características de primeira classe. Este ano, no trecho São Luís-Peritoró, deverá ser ultimada a pavimentação entre São Luís e Bacabeira, 53 km, e iniciada a construção da ponte dos Mosquitos, na Estiva.

O volume do tráfego, em Bacabeira, foi em média de 102 veículos por dia, dos quais 76 caminhões, no último semestre de 1959.

BR-22 — Fortaleza-Sobral, CE — Piripiri, PI — Teresina-Peritoró-divisa com o Estado do Pará, até Belém. Extensão total : 1 742 km.

Esta é a "Rodovia Pan-nordestina". No seu primeiro trecho serve ao norte do Ceará e liga Sobral, a segunda cidade do Estado, com Fortaleza e o pôrto de Mucuripe, cuja área de influência, mediante esta estrada, se estende até Teresina e a toda a zona norte do Estado do Piauí. Há um tráfego importante, por esta rodovia, constituído de combustíveis líquidos, farinha de trigo e gêneros importados do sul do país pelo pôrto de Mucuripe, com destino ao norte do Piauí e Teresina, e, em sentido contrário, produtos de exportação piauiense para Fortaleza e o seu pôrto. Crescerá muito o tráfego da BR-22 quando terminadas as obras de reabilitação do pôrto de Mucuripe.

Serão feitos melhoramentos em 491 km e pavimentados 293, nos trechos Itapagé-Sobral e Piripiri-Campo Maior, no Piauí, e Caxias-Timon, no Maranhão. Até dezembro deste ano, deverá estar concluída a pavimentação de Fortaleza e Itapagé, no Ceará, 125 km, e de Campo Maior a Teresina, no Piauí, 69 km.

Em 1938, a Estrada de Ferro São Luís-Teresina, atualmente incorporada à Rêde Ferroviária Federal S.A., construiu entre as cidades de Timon (MA) e Teresina (PI), uma ponte metálica ferroviária, de 270 metros. Anos após, mediante a colocação de lastro de madeira, a referida ponte metálica foi adaptada para atender, a título precário, o tráfego de veículos auto-motores. Com a construção dos trechos Timon-Peritoró, da BR-22, e Peritoró-São Luís, da BR-21, no Estado do Maranhão, o volume de tráfego rodoviário, sobre essa obra d'arte especial, aumentou consideravelmente, atingindo, em 1959, a mais de 300 veículos por dia. O DNER deverá implantar, no eixo da BR-22, uma ponte rodoviária sobre o rio Parnaíba, com características técnicas de uma obra d'arte especial, integrante de rodovia de 1.ª classe. Esta obra se justifica, plenamente, e foi incluída no Plano Diretor, estimando-se seu custo em cerca de 300 milhões de cruzeiros. Cabe ainda, salientar, que a ponte acima mencionada, se acha interditada ao tráfego, por motivo de não apresentar condições satisfatórias de estabilidade.

BR-23 — João Pessoa-Campina Grande-Cajazeiras, PB — Ico-Cratéus-Independência, CE — Piripiri-Esperantina, PI — Brejo-Urbano Santos-Rosário-São Luís, MA. Extensão total : 1 553 km.

No seu primeiro setor, em conjunto com a BR-53 liga o Pôrto de Cabedelo com João Pessoa (20 km), e atravessa todo o Estado da Paraíba, sendo a sua principal artéria rodoviária. O seu tráfego, é um dos mais densos das rodovias nordestinas, principalmente no trecho entre João Pessoa e Campina Grande, a segunda cidade do Estado, com um movimento comercial e industrial muito intenso.

Densidade do tráfego : (1.º semestre de 1958) :

Localidade	Média diária do semestre	
	Total veículos	caminhões
Campina Grande, PB	205	151
Farinha, PB	201	165
Patos, PB	68	55

Fonte : DNER.

Embora Campina Grande esteja ligada por via férrea com João Pessoa e Cabedelo e apesar de serem mais baixos os fretes ferroviários, o comércio está dando preferência à estrada de rodagem para o transporte da produção paraibana, principalmente o algodão, destinado à exportação. A distância entre Cabedelo e Campina Grande é menor por rodovia: 143 km contra 166. A BR-23 serve, também, para o transporte de grande parte da produção da zona sul do Estado do Ceará que se destina ao centro comercial de Campina Grande e ao pôrto de Cabedelo.

No Paraíba, serão implantados 50 km, entre Juazeirinho e Cajazeiras, e pavimentados 147 km, entre Farinha e Patos, devendo ficar concluída, este ano, a pavimentação entre João Pessoa e Farinha, de acordo com o programa de Obras do DNER. No Ceará, a implantação do trecho Senador Pompeu-Divisa com o Piauí, 68 km, e construção de 5 pontes. No Piauí, implantação do trecho Piripiri-Divisa com o Maranhão, 155 km. O trecho compreendido entre Cratéus e Piripiri está incluído entre as rodovias preferenciais, a serem construídas pelo DNER (Lei 2 957).

No Maranhão, seus pontos principais de passagem são Brejo, Urbano Santos, Rosário (BR-21) e São Luís, entroncando-se, em Urbano Santos, com a BR-96. Na Lei que aprovará o Plano Diretor da SUDENE, pretende-se fazer coincidir o traçado da BR-23, no Maranhão, com o da estrada estadual MA-23 (Brejo-Chapadinha-Vargem Grande-Itapécure-Outeiro (BR-21)-São Luís), de 220 km de extensão (100 já construídos), que atravessa uma região de alta densidade demográfica e, principalmente, de maior produção agrícola, sem alterar, contudo, o objetivo dessa estrada de rodagem, no sistema federal rodoviário, que é efetuar a ligação da capital maranhense com a BR-22 (Piripiri, PI), por percurso menor do que através Teresina e Peritoró, pelas BR-22 e BR-21.

Foi incluída na Rêde Prioritária Rodoviária a construção do trecho Brejo-Vargem Grande, de 120 km.

BR-24 — Cajazeiras, PB — Campos Sales, CE — Picos-Floriano, PI — Pastos Bons (BR-51) — Balsas-Carolina, MA. Extensão total: 1 150 km.

O propósito desta estrada, quando terminada, no setor nordestino, é ligar a região sul do Estado do Ceará e a do centro do Estado do Piauí, até Floriano, à margem do Rio Parnaíba, e com o Estado da Paraíba mediante a BR-23, em Cajazeiras, assim como facilitar a comunicação das duas regiões mencionadas do Ceará e do Piauí com o norte, em direção a Fortaleza, e com o sul do país por meio da BR-13 "Transnordestina", com a qual entronca a 10 km de Lavras da Mangabeira.

O trecho Cajazeiras-Lavras da Mangabeira-Picos-Loreto-Carolina (conclusão) está incluído entre os preferenciais a serem concluídos pelo DNER (Lei 2 975). Estão previstas obras de melhoramento, numa extensão de 32 km no trecho Oeiras-Floriano, no Piauí, e a implantação básica de 220 km, no trecho B de Grajaú-Carolina, no Maranhão. Atualmente, esta rodovia acha-se em tráfego únicamente no trecho Cajazeiras-S. Raimundo das Mangabeiras, no Maranhão.

BR-25 — Recife-Caruaru-Arcos-Salgueiro-Parnamirim-Petrolina, PE — Remanso, EA. Extensão total: 1 005 km.

Esta é a rodovia transversal de Pernambuco eixo principal de sua rede. É de importância capital para o abastecimento da cidade do Recife e para o movimento de impor-

tação e exportação pelo seu pôrto, cuja zona de influência, mediante esta estrada, se estende até a divisa com o Estado da Bahia e à região do Cariri, no Ceará. A densidade do tráfego na BR-25 na parte pavimentada entre Recife e Caruaru, é maior do que em qualquer outra rodovia no Nordeste.

Densidade do tráfego, em setembro de 1959:

Localidade	Média diária do semestre	
	Total veículos	Caminhões
Posto de Pedágio Socorro	1 362	481
Posto de Pedágio Vitória	823	347
Arcoverde	157	124
Salgueiro	38	32

Fonte: DER de Pernambuco.

Os serviços de pavimentação atingiram a cidade de Caruaru, 102 km, a partir de Moreno, devendo ser concluída este ano a pavimentação do trecho Moreno-Cidade Universitária, onde entronca com a estrada de contorno do Recife.

Da rodovia de contorno será construído um acesso ao pôrto do Recife, o qual ficará, então, ligado a todo o sistema rodoviário do Nordeste, estando a sua conclusão prevista para 1961, numa extensão de 8 km dos quais 5 achar-se-ão pavimentados.

O trecho faltando, de 185 km da BR-25, no setor baiano entre Petrolina e Remanso, será concluído este ano pela CVSF, existindo para tal fim, no crédito especial (Lei 3 735), uma dotação de 100 milhões de cruzeiros.

Serão necessárias obras de melhoramentos em 270 km, no trecho São Caetano-Salgueiro, e a construção de uma variante no trecho S. Caetano-Arcos, 32 km. Dada a reconhecida importância desta artéria de trânsito, está prevista a pavimentação do trecho S. Caetano-Riacho Sêco (BR-12), 132 km. A pavimentação do trecho Caruaru-S. Caetano, 20 km, ficará concluída este ano.

BR-26 — Maceió, AL — Palmeira dos Índios-Santana do Ipanema-Mata Grande-Petrolândia, PE — Parnamirim-Picos, PI. Extensão total: 850 km.

A BR-26 é a rodovia principal do Estado de Alagoas. Liga a capital com a cidade de Palmeira dos Índios, estando pavimentado este trecho de 143 km; atravessa a região oeste de Pernambuco (Baixo São Francisco) e entra no Estado do Piauí até Picos, onde entronca com as BR-8 e 24.

No Estado de Alagoas, estão programados melhoramentos entre Palmeira dos Índios e o entroncamento com a BR-65, 70 km.

Em Pernambuco, esta rodovia, no setor Petrolândia-Cabrobó, integra o sistema rodoviário da CVSF, que já construiu, em convênio com o DER de Pernambuco, o trecho Floresta-Cabrobó, 84 km, restando a implantação dos trechos Petrolândia-Floresta, 60 km, e Cabrobó-Parnamirim, 65 km.

Em virtude dos planos de colonização e irrigação na região do Baixo-Médio São Francisco, a serem executados pela SUDENE e a CVSF, a construção dos trechos faltantes da BR-26 é considerada prioritária.

BR-27 — Aracaju-Pôsto Fiscal-Itabaiana, SE — Jeremoabo-Canudos-Joazeiro, BA. Extensão total : 473 km.

E a rodovia central do Estado de Sergipe que coleta o tráfego destinado ou proveniente do interior do Estado e da parte norte do Estado da Bahia. Acha-se pavimentada de Aracaju a Pôsto Fiscal, 6 km, onde entronca com a BR-11. Deve ser melhorada, numa extensão de 80 km, no Estado de Sergipe, e, no Estado da Bahia, 70 km, até Jeremoabo, entroncamento com a BR-12.

Havendo recursos suficientes, dever-se-ia pavimentar o trecho Pôsto Fiscal-Itabaiana, de 51 km, no qual o DER de Sergipe, em convênio com o DNER, poderia aplicar a sua quota do FNP.

BR-28 — Salvador, BA-Feira de Santana-Itaberaba-Lencois-Seabra-Barreiras-Divisa BA/GO. Extensão total : 1 017 km.

O trecho Salvador-Feira de Santana, de 108 km de extensão, é de primordial importância para o Estado da Bahia por canalizar o tráfego procedente das BR-4, 5, 11, 12 e 13, com destino à capital e ao porto de Salvador e vice-versa. A pavimentação do seu trecho principal, Salvador-Feira de Santana, foi concluída em fevereiro de 1960. Entre as cidades de Feira de Santana e Itaberaba cogita-se executar obras de melhoramentos em 110 km, e, igualmente, em 70 km, entre Itaberaba e Seabra. Desta última até Barreiras (BR-44-A, entroncamento para Brasília), faltam construir 290 km, que deverão ficar concluídos até 1963.

BR-39 — Salvador-Feira de Santana — BR-13 — Jacobina-Remanso (BA) — BR-44-A — Caracol-Bom Jesus (PI).

Esta rodovia, como já referimos ao tratar da BR-18, visa ligar a zona do médio com o alto Parnaíba. O trecho Bom Jesus (BR-18) — Caracol-Entroncamento com a ER-44-A, de 130 km, considerado prioritário no presente Plano Diretor, permitirá a ligação do sudoeste do Piauí com o sistema rodoviário federal, através da estrada Fortaleza-Brasília. Atualmente, com estradas precárias e que não permitem o tráfego permanente, já se manifesta intercâmbio comercial, notadamente no setor da pecuária, entre a citada região, a zona zorte de Goiás e a nova capital.

O DER-PI intensificará a implantação dos trechos Bom Jesus-Gilbués-Santa Filomena, de seu plano rodoviário, completando o prolongamento até atingir o vale do Parnaíba, e incorporando ao mercado regional os vales úmidos do Alto Parnaíba, notadamente do Uruçuí Preto, Taquara e Riozinho.

BR-40 — Ilhéus-Itabuna (BR-5) — Ibicaraí-Vitória da Conquista (BR-4) — Brumado (BR-47) — Caetité (BR-3) — Bom Jesus da Lapa (ER-20), BA. Extensão total : 573 km.

No seu setor inicial, Ilhéus-Itabuna, 32 km asfaltados, esta rodovia canaliza o tráfego, principalmente cacau, destinado a exportação pelo porto de Ilhéus. No seu setor oeste, em conjunto com a BR-47, atravessa o Estado até o Rio São Francisco, em Bom Jesus da Lapa, porto fluvial.

Falta construir o importante trecho Ibicaraí-Vitória da Conquista, 190 km. Atualmente o tráfego, que corresponde a este trecho, está feito por rodovia estadual que não tem condições técnicas adequadas. O setor Ibicaraí-Vitória da Conquista está incluído no quadro de rodovias preferenciais a serem construídas, pelo DNER (Lei 2 975, já citada).

BR-44-A — Fortaleza-Canindé-Boa Viagem-BR-23-Tauá-Parambu (CE) — Picos-Simplício Mendes-Raimundo Nonato-BR-39 (PI) — Barreira-BR-28 (BA) — Posse (GO). Extensão no Nordeste : 1 700 km.

Ao Plano Rodoviário Nacional foi incorporada com a designação de BR-44-A (Lei 3 735, de 25 de março de 1960), a rodovia Fortaleza-Erasília, sendo-lhe concedida dotação de 500 milhões de cruzeiros no Crédito Especial, aberto pelo Poder Executivo, para atender às ligações rodoviárias com a nova Capital. O traçado desta rodovia federal é constituído de trechos projetados das BR-8 e BR-18, nos Estados de Piauí e Bahia, e da estrada estadual CE-2 (Fortaleza-Maranguape-Boa Viagem-Tauá-Campos Sales), no Ceará.

A BR-44-A está incluída na Rêde Rodoviária Básica do Nordeste, considerando-se prioritária sua implantação. Os serviços de construção foram entregues ao DNOCS, devendo estar concluídos em dezembro de 1960.

BR-47 — Campinho-Boa Nova-Brumado (BR-40) — Caetité-Guanambi-Carinhanha, BA. Extensão total : 642 km.

O seu ponto inicial é o porto de Campinho (projeto) servindo à zona cacaueira entre Ubaitaba e Boa Nova, dentro da zona de influência do porto de Ilhéus.

Este ano, por decreto do Poder Executivo Federal, esta rodovia foi incluída no programa de primeira urgência de que tratam os artigos 21 da Lei 302, e 67, do Decreto-Lei 8 463, de 27 de dezembro de 1945. No crédito especial para a conclusão das ligações rodoviárias do Nordeste com a nova Capital, foi destinada uma dotação de 200 milhões de cruzeiros para os trechos : Campinho-Boa Nova e Caetité-Formosa. Com estes recursos, deverão ser construídos, este ano, 366 km e melhorados, nos anos seguintes, 220 km.

BR-51 — Peritoró-Colinas-Pastos Bons, MA — Bertolínia, PI. Extensão total: 175 km.

Esta rodovia tem um trecho comum com a BR-21, entre Peritoró (BR-22) e Presidente Dutra, numa extensão de 105 km, faltando construir 75 km no trecho Presidente Dutra-Pastos Bons, de 175 km. A BR-51 serve para ligar a zona sul do Maranhão com São Luís e o futuro porto de Itaqui.

BR-52 — Teresina-Picos-Paulistana, PI — Petrolina, PE. Extensão total : 687 km.

A função principal desta rodovia é a ligação da capital do Piauí com o Estado da Bahia, na região norte do Médio São Francisco, com menor percurso que pelas BR-25 e 26. Deverá ser concluída a implantação do trecho Jaicós-Paulistana-Divisa PI-PE, 145 km, achando-se em tráfego 75 km. Entre a divisa PI-PE e Petrolina devem ser construídos 100 km.

BR-53 — Cabedelo, PB — Nova Cruz, RN — Russas, CE. Extensão total : 504 km.

Serve para o escoamento da produção de uma importante área litorânea do Estado da Paraíba e, atravessando a divisa com o Rio Grande do Norte, atinge a cidade de Santa Cruz, onde encontra com a BR-12, até Natal. No seu segundo setor, forma em conjunto com a BR-12, a artéria principal da rede rodoviária do Rio Grande do Norte, ligando com a Capital e o pôrto de Natal os municípios mais importantes do Estado : Currais Novos, Açu e Mossoró, e, penetrando no Estado do Ceará, chega até Russas, na "Transnordestina".

Mediante a BR-53 e BR-13, o Município de Mossoró pode optar entre os portos de Mucuripe e Natal para o seu tráfego de importação e exportação. O custo do transporte entre Mossoró e Fortaleza é menor do que entre Mossoró e Natal, não só por ser menor a distância, senão pelo fato de estar pavimentada uma quilometragem maior na BR-13. No prolongamento da BR-11 até Boqueirão de Cesário, o trecho Angicos-Mossoró, 122 km, será comum a ambas as estradas.

A BR-53 acha-se quase totalmente construída e apresenta boas condições de trânsito. Falta construir, no Estado da Paraíba, 13 km do trecho Mulungu-Cajá (BR-23), de onde prossegue, em trecho comum com a BR-23, já pavimentada, até João Pessoa.

BR-65 — Paulo Afonso, BA — Garanhuns-São Caetano, PE. Extensão total : 270 km.

Esta rodovia facilita o escoamento, com destino a Recife e a seu pôrto, através da rodovia BR-25, da produção da zona oeste de Alagoas, bem como dos municípios de Garanhuns e Águas Belas. Atualmente acha-se em tráfego o trecho Paulo Afonso-entroncamento com a BR-26, em Alagoas, 80 km, faltando construir o trecho de 113 km entre Garanhuns e o citado entroncamento.

Pode-se julgar a importância do setor Garanhuns-São Caetano pela sua densidade de tráfego, apesar do traçado atual não oferecer condições satisfatórias. Em dezembro de 1959 foi registrada no pôrto de contagem do DER, a 6 km de São Caetano, uma média diária de 229 veículos a motor, dos quais 136 caminhões. Será pavimentado o trecho indicado, 80 km, tendo sido iniciada, pelo DNER, a construção de variantes e outros melhoramentos.

## 2. Recursos para a Rêde Rodoviária Prioritária

Para determinação do custo dos serviços de implantação, melhoramentos e pavimentação nas rodovias constantes da Rêde Prioritária, a SUDENE contou com a cooperação técnica do DNER. Citamos esse Departamento a respeito dos custos das obras rodoviárias :

"Os cálculo dos custos das obras programadas, em face de uma conjuntura monetária de características nitidamente inflacionárias, não apresenta significação, se considerado a médio ou longo prazo, e sómente se pode referir a preços correntes de 1960". E prossegue : "a fixação dos preços médios é aleatória, pois o custo do quilômetro de construção, ou de melhoramentos, ou pavimentação em cada zona, é afetado pelos valores de materiais, constituição geológica dos solos, custo de equipamento e peças, financiamento, bastando se referir que no exercício de 1958, a

dispersão em relação aos preços unitários da tabela atingiu o valor de 0,42 (medido pelo desvio padrão), o que revela existirem graves anomalias, destruindo ou invalidando o sentido do preço médio de obras".

Em vista disto, considerou-se muito mais, no planejamento, as metas físicas a serem atingidas, do que mesmo os valores monetários fixados para cada ano do período abrangido pelo presente Plano Diretor. Em todo caso, foram admitidas as bases de preços que o DNER, por intermédio de seus distritos localizados no Nordeste, observa em cada zona de sua jurisdição.

## 3. Implantação e Melhoramentos

As obras de implantação e melhoramentos, na Rêde Rodoviária Prioritária totalizam uma extensão de 6 317 km, sendo 3 015 km a implantar e 3 302 km a melhorar, calculado o custo para o total de implantação em 8 544 milhões de cruzeiros e, para o total de melhoramentos, em 3 710 milhões, o que conduz a custos unitários de Cr\$ 2,83 milhões/km e Cr\$ 1,12 milhão/km, respectivamente, para implantação e melhoramentos. O custo da implantação varia entre 4,2 milhões de cruzeiros, na BR-5, e 2 milhões, na BR-9, e o de melhoramentos entre 800 mil, na BR-12, e 1,5 milhão de cruzeiros na BR-11. Além de outras obras de arte especiais, de menor vulto, foram incluídos recursos no valor de 1 480 milhões de cruzeiros para a implantação de pontes na BR-11, BR-13, BR-22 e BR-24. O custo médio de construção do metro linear de ponte, sem problemas técnicos que influem sobre o tipo de fundações, varia na região, de 90 mil cruzeiros, na BR-25, em Pernambuco, a 250 mil, na BR-22, no Maranhão.

## 4. Pavimentação

A extensão total a pavimentar abrange 2 711 km, sendo o seu custo total estimado em 9 398 milhões de cruzeiros, resultando um custo unitário da ordem de 3,5 milhões por km.

Foram considerados os seguintes custos para cada tipo de revestimento betuminoso, de concreto de cimento Portland e poliédrico, em milhões de cruzeiros por quilômetro :

Concreto betuminoso	4,5
Tratamento betuminoso superficial duplo	3,5
Pré-misturado, de graduação densa	3,5
Pré-misturado, a frio, areia-betume	3
Concreto de cimento Portland	6
Poliédrico	2

A ausência de tanques especiais para acondicionar o cimento asfáltico tem obrigado o DNER a proceder ao revestimento betuminoso de várias rodovias do Nordeste mediante a utilização dos "cutbacks" (MC — 0 e MC — 2 para impressão e RC-2 RC-3 para revestimento), colhendo resultados técnicos julgados satisfatórios.

Atualmente, há um único terminal de asfalto, situado em Fortaleza (DER-CE), que abastece os Estados vizinhos, apenas os "cutbacks", pois não se acha equipado para acondicionar cimento asfáltico. Os demais Estados são abastecidos por tambores, o que apresenta sérios inconvenientes, não sómente em face das perdas, como também

do alto preço dos tambores. Para satisfazer às exigências de um plano de pavimentação, do porte do que se pretende efetuar na região, e tendo em vista, ainda, a conservação das estradas já pavimentadas, torna-se necessária a construção de terminais oceânicos, no Nordeste, os quais poderiam ser localizados em Salvador, Recife e Fortaleza. A SUDENE se propõe a colaborar com o DNER na solução desta importante questão.

#### 5. Financiamento

O Financiamento das obras rodoviárias que integram a Rêde Prioritária será efetuado com os recursos atribuídos em lei ao DNER, com a participação, também da SUDENE e, em determinadas obras, de outros órgãos federais.

O DNER, além de outros recursos menos importantes, tem o seu orçamento constituído de quotas do Fundo Rodoviário Nacional (Lei 2 975, de 27/11/56), do Fundo Nacional de Pavimentação (Lei 2 698, de 27/12/1955) e dotações orçamentárias votadas pelo Congresso Nacional (alínea b do artigo 21, do Decreto-Lei 8 463, de 27 de dezembro de 1945).

O Fundo Rodoviário Nacional é proveniente do impôsto único "ad valorem" sobre combustíveis e lubrificantes líquidos e gasosos, importados ou produzidos no país. Da receita resultante do impôsto, cabem 40% ao DNER e 60% aos Estados e Municípios distribuídas proporcionalmente à sua superfície, população, consumo e produção. Até 1961, inclusive, são reservados 15% do aludido Fundo, para constituição do capital da Petrobrás e, até 1971, 10% para integralizar o capital social da Rêde Ferroviária Federal S.A.

Dispõe a citada lei que, da quota pertencente ao DNER, sejam retirados 10%, até 1971, para construção e pavimentação de estradas de rodagem que substituam trechos de terrovias federais, reconhecidamente antieconómicos.

Como não foram ainda determinados, pelo Congresso Nacional, os ramais a substituir, encontram-se bloqueados, no Banco do Brasil, cerca de 2,8 bilhões de cruzeiros, aguardando a aprovação de dispositivos legais para sua aplicação. O Projeto de Lei n.º 4 119, em tramitação na Câmara Federal, que dispõe sobre modificações a serem introduzidas no Fundo Nacional de Pavimentação, determina, em seu Art. 8.º, que a quantia acima citada, liberada do Banco do Brasil, seja entregue ao DNER para que este órgão a empregue na pavimentação da ligação de todas as capitais do Nordeste, até São Luís, aplicadas proporcionalmente aos percursos em cada Estado.

Deste modo, a parte adicional à Rêde Prioritária, constituída de trechos de rodovias que ligam as capitais e portos do Nordeste, e que soma 745 km, com o custo provável de 2 235 milhões de cruzeiros, poderá ser completada inteiramente.

De sua quota do FRN, o DNER (Art. 10 § 1.º da Lei 2 975) destina 30%, no mínimo, em cada exercício, para aplicação na pavimentação e construção de rodovias do Plano Rodoviário Nacional, por intermédio dos Distritos Rodoviários Federais, sendo o seu emprégo, em cada Estado, proporcionalmente à percentagem de cada um, no mencionado Fundo.

A arrecadação do Fundo Rodoviário Nacional, nos últimos quatro anos, foi a seguinte, em milhões de cruzeiros :

Ano	Arrecadaçāc	Estados (48%)	Municípios (12%)	DNER (40%)
1956	3 106,8	1 491,2	372,8	1 242,7
1957	8 577,1	4 117,0	1 029,3	3 430,8
1958	10 362,9	4 974,2	1 243,5	4 145,1
1959	17 250,0	8 280,0	2 070,0	6 900,0

As percentagens de distribuição pelos Estados, de acordo com a superfície, população, consumo e produção de derivados do petróleo, em 1957, foram as seguintes para o Nordeste :

Estados	Percentagem
Maranhão	2,167
Piauí	1,494
Ceará	2,981
R. G. do Norte	1,098
Paraíba	1,958
Pernambuco	4,902
Alagoas	1,079
Sergipe	0,690
Bahia	7,310
NORDESTE	23,679
BRASIL	100,000

Fonte : DNER.

O Estado da Bahia, como produtor de petróleo, vem recebendo ano a ano, uma cota maior do Fundo Rodoviário. A parcela que lhe correspondeu, em 1957, foi equivalente a 31,12% do total atribuído ao Nordeste.

No orçamento do DNER, a distribuição, pelos Estados, da parte de 30% sobre o total da quota do FRN, pertencente a esse Departamento, realiza-se, na base das percentagens acima indicadas, que são calculadas para cada exercício.

Assim, em 1957, o DNER reservou para obras rodoviárias do seu Plano Quinquenal de Obras Rodoviárias, no Nordeste, o montante de 243,7 milhões de cruzeiros. Mantidas, em 1958 e 1959, as percentagens de 1957, teremos, em milhões de cruzeiros :

Ano	Quota do DNER	Distritos Rodoviários do Nordeste
1957	3 430,8	229,3
1958	4 145,1	297,6
1959 (Aprox.)	6 900,0	496,8
1960 (Previsão)	8 800,0	633,6

## 6. Fundo Nacional de Pavimentação

O Fundo Nacional de Pavimentação constitui outra fonte de recursos com que conta o DNER para cumprir os seus objetivos. O Fundo é formado por 30% da receita proveniente das sobretaxas cambiais da importação de petróleo e derivados. Diversamente do FRN, o produto da arrecadação do Fundo de Pavimentação é recolhido, pelo Banco do Brasil, ao Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico. De sua receita, 80% constituem, propriamente, o Fundo de Pavimentação, e 20% o Fundo Especial para construção de rodovias pavimentadas, que substituam ramais ferroviários deficitários. O projeto de Lei, atrás referido, que se encontra em tramitação no Congresso Nacional pretende estabelecer para o FNP normas idênticas que são determinadas, presentemente, na entrega, do FRN, a fim de sanar as deficiências em sua distribuição (DNER, 40% e Estados, 60%) que, pela legislação vigente, "depende sempre o seu recebimento de ordem expressa do Ministério da Fazenda, embora conste de parcela de pronto pagamento, nos balancetes mensais do Banco do Brasil S.A.". Este fato impossibilita de serem executados os programas de obras anuais, em face da falta de cobertura financeira, em data precisa, o que elimina a disciplina exigida no cumprimento de um plano e impede serem atingidas as metas nêle fixadas.

Nos últimos quatro anos, o FNP, em milhões de cruzeiros, teve a seguinte arrecadação e distribuição :

Ano	DNER (32%)	Estados (48%)	Fundo especial (20%)	Arrecadação total (100%)
1956	697,8	1 046,7	436,1	2 180,6
1957	855,4	1 283,1	534,6	2 673,1
1958	1 011,4	1 517,1	632,1	3 160,7

Fonte : DNER.

Finalmente, de acordo com as informações prestadas pelo DNER à SUDENE, esse Departamento aplicou, no Nordeste, no período de 1957 a 1959, os seguintes recursos do FRN e FNP, em milhões de cruzeiros :

Distritos	EXERCÍCIOS					
	1957		1958		1959	
	Conser- vação	Con- strução	Conser- vação	Con- strução	Conser- vação	Con- strução
CE e PI	95	20	52	43	60	71
PE e AL	66	31	45	44	45	55
BA e SE	98	138	79	375	82	329
PB	40	53	31	97	33	37
RN	24	6	24	8	29	19
MA	—	13	11	16	28	47
TOTAL	324	261	242	583	277	559

## 7. Recursos do Orçamento da União

Ao DNER são consignadas, no Orçamento da União, para cada exercício, dotações para a construção e pavimentação de "Rodovias Federais" e de "Outras Rodovias" não pertencentes ao Plano Rodoviário Nacional. O quadro a seguir focaliza os recursos do Orçamento da União, em milhões de cruzeiros, no período 1957-1959, por distrito rodoviário :

Orgão	1957	1958	1959
CE e PI	129	269	761
PE e AL	65	172	147
BA e SE	139	489	311
PB	195	270	1 569
RN	82	136	320
MA	37	130	90
TOTAL	647	1 466	3 198

Fonte : DNER.

Deste modo, para as obras de construção e pavimentação da Rêde Rodoviária do Nordeste, o DNER destinou, em 1959, de suas três fontes de recursos, o seguinte montante, em milhões de cruzeiros :

FRN e FNP	559
Orçamento da União	3 198
TOTAL	3 757

Demonstram êstes dados que a execução das obras integrantes da Rêde Prioritária do Nordeste dentro do prazo fixado, isto é, no quinquênio 1961/65, é financeiramente viável. A SUDENE complementará, com recursos próprios, as dotações dos outros órgãos, estabelecendo o seguinte esquema de investimentos neste Plano Diretor, em milhões de cruzeiros :

1961	700
1962	800
1963	1 000
1964	1 000
1965	1 000
TOTAL	4 500

Para o próximo ano, os recursos da SUDENE a serem aplicados às rodovias integrantes da Rêde Prioritária, terão a distribuição seguinte :

Rodovia	TRECHO	Dotação (milhões de Cr\$)
BR-11	Trecho Alagoínhas-Divisa BA/SE (entroncamento com a BR-28) construção e melhoramentos	40
	Trecho Pôsto Fiscal-Itaporanga-Estância, sendo Cr\$ 40 000 000,00 para pavimentação do sub-trecho Pôsto Fiscal-Itaporanga	60
	Trecho Pilar-São Miguel dos Campos-Junqueiro Pôrto Real do Colégio, sendo Cr\$ 30 000 000,00 para pavimentação do sub-trecho Pilar-São Miguel dos Campos	50
	Ponte rodo-ferroviária sobre o rio São Francisco, nas proximidades do Pôrto Real do Colégio (AL)	70
	Rodovia João Pessoa-Natal-Boqueirão do Cesário (BR-13), prolongamento da BR-11, trecho no Estado da Paraíba, inclusive Cr\$ 20 000 000,00 para construção da ponte sobre o rio Paraíba	50
	Rodovia João Pessoa-Natal-Boqueirão do Cesário (BR-13), prolongamento da BR-11, trecho no Estado do Rio Grande do Norte, inclusive Cr\$ 20 000 000,00 para o sub-trecho Parnamirim-Macaíba	40
	Rodovia João Pessoa-Natal-Boqueirão do Cesário (BR-13), trecho no Estado do Rio Grande do Norte sub-trecho Cabeça do Boi-Angicos, para obras darte especiais e melhoramentos	40
	Rodovia João Pessoa-Natal-Boqueirão do Cesário (BR-13), prolongamento da BR-11, trecho no Estado do Ceará, sub-trecho Aracati-Boqueirão do Cesário, melhoramentos	20
BR-12	Trecho Paulo Afonso-Ribeira do Pombal, no Estado da Bahia, melhoramentos	30
BR-13	Trecho Feira de Santana-Tucano, no Estado da Bahia, melhoramentos	30
	Ponte sobre o rio São Francisco, nas proximidades de Belém do São Francisco (Pe)	50
BR-21	Trecho Tirirical-Perizes, no Estado do Maranhão, pavimentação	30
BR-22	Trecho Itapagé-Sobral, no Estado do Ceará, melhoramentos e pavimentação	50
	Trecho Teresina-Campo Maior, no Estado do Piauí, melhoramentos e pavimentação	50
	Trecho Timon-Peritoró, no Estado do Maranhão, melhoramentos e obras darte especiais	30
BR-25	Trecho São Caetano-Arcoverde-Salgueiro, no Estado de Pernambuco, melhoramentos e pavimentação	60
	<b>TOTAL</b>	<b>700</b>

QUADRO I  
RÉDE RODOVIÁRIA PRIORITÁRIA BÁSICA DO NORDESTE

## PROGRAMA DE PAVIMENTAÇÃO

## Distribuição por Estados

ESTADO	ÁREA (Km <sup>2</sup> )	Popu- lação (Mil hab.)	PROGRAMA		ÍNDICES DE DISTRIBUIÇÃO			
			Exten- são (Km)	Custos (Milhões de Cruzeiros)	Km 100 000 Km <sup>2</sup>	Km 100 000 Hab.	Cr/ Km <sup>2</sup>	
Maranhão	332 174	1 987	240	720	72	12	2 200	362 000
Piauí	251 683	1 309	254	627	101	19	2 500	479 000
Ceará	150 537	3 400	346	1 038	230	10	6 900	305 000
Rio G. do Norte	53 069	1 196	155	480	292	13	9 000	401 000
Paraíba	56 556	2 031	311	1 013	550	15	17 900	499 000
Pernambuco	98 079	4 205	452	1 701	461	11	17 300	405 000
Alagoas	27 793	1 241	145	508	522	12	18 300	409 000
Sergipe	22 027	754	211	739	958	28	33 500	980 000
Bahia	563 367	5 860	597	2 572	106	10	4 500	439 000
NORDESTE	1 555 283	21 983	2 711	9 398	174	12	6 000	427 000

QUADRO II  
RÉDE RODOVIÁRIA PRIORITÁRIA BÁSICA DO NORDESTE

## PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E MELHORAMENTOS

## Distribuição por Estados

ESTADO	ÁREA (Km <sup>2</sup> )	Popu- lação (Mil hab.)	PROGRAMA		ÍNDICES DE DISTRIBUIÇÃO			
			Exten- são (Km)	Custos (Milhões de Cruzeiros)	Km 100 000 Km <sup>2</sup>	Km 100 000 Hab.	Cr/ Km <sup>2</sup>	
Maranhão	332 174	1 987	925	1 556	278	47	4 700	783 000
Piauí	251 683	1 309	746	1 486	298	57	5 900	1 352 000
Ceará	150 537	3 400	602	750	400	18	5 000	220 000
Rio G. do Norte	53 069	1 196	333	528	627	28	9 900	441 000
Paraíba	56 556	2 031	424	1 066	750	21	18 900	524 000
Pernambuco	98 079	4 205	857	1 741	874	20	17 700	414 000
Alagoas	27 793	1 241	184	430	662	15	15 500	346 000
Sergipe	22 027	756	173	430	785	23	19 500	570 000
Bahia	563 367	5 860	2 073	4 267	368	35	7 600	728 000
NORDESTE	1 555 283	21 983	6 317	12 254	406	29	7 900	557 000

#### D. Sistema Ferroviário

Existem no Nordeste oito estradas de ferro, assim classificadas, administrativamente:

- a) 5 federais, incorporadas à Rêde Ferroviária Federal S.A., sendo, em ordem de importância, pelo movimento e extensão das linhas: Rêde Ferroviária do Nordeste, Viação Férrea Federal Leste Brasileiro, Rêde de Viação Cearense, E. de F. São Luís-Teresina e Estrada de Ferro Central do Piauí.
- b) 1 federal, ainda não incorporada à Rêde Ferroviária Federal: a Estrada de Ferro de Ilhéus;
- c) 1 estadual, a Estrada de Ferro Nazaré, pertencente ao Estado da Bahia, e
- d) 1 particular, Companhia Estrada de Ferro de Mossoró.

A extensão total da rede ferroviária nordestina é de 8 200 quilômetros (representando 22 por cento do total da rede nacional).

Em 1959, as estradas de ferro nordestinas transportaram 28 milhões de passageiros e 3 milhões de toneladas de carga (apenas 5 por cento do tráfego ferroviário nacional). As duas estradas de ferro mais importantes da região: a Rêde Ferroviária do Nordeste e a Viação Férrea Federal Leste Brasileira, com 35 e 31 por cento, respectivamente, da quilometragem ferroviária da região, transportaram, em conjunto, 66 por cento dos passageiros e 82 por cento das cargas.

A SUDENE considera que a Rêde Ferroviária do Nordeste, a Viação Férrea Federal Leste Brasileiro e, em parte, a Rêde Cearense, embora tenham densidade de tráfego bastante fraca e seus resultados financeiros sejam altamente deficitários, cumprem um serviço público necessário e indispensável para a economia da região, devendo ser melhoradas e reaparelhadas, a fim de que possam reduzir os custos de operação e satisfazer a demanda de transporte.

##### 1. Rêde Ferroviária Prioritária

Sem prejuízo de um Plano Ferroviário mais amplo, a que se faz referência adiante e que tem em conta requisitos de segurança nacional, a SUDENE, objetivando concentrar e disciplinar os investimentos federais no setor ferroviário, projetou um esquema de Rêde Prioritária Ferroviária, o qual foi submetido a uma reunião de técnicos do Departamento Nacional de Estradas de Ferro, da Rêde Ferroviária Federal, do 1.º Grupamento de Engenharia do Exército e diretores das ferrovias da Região. Foram incorporadas ao projeto da SUDENE algumas modificações feitas no curso da reunião.

O propósito principal da definição dessa Rêde Prioritária é concentrar em ferrovias que, efetivamente, podem contribuir para o desenvolvimento da região, a maior parte dos recursos destinados à construção, melhoramento e aparelhamento das estradas de ferro. Dessa forma será possível minorar o elevado deficit de exploração das três ferrovias referidas, cujas linhas principais formam a Rêde Prioritária.

A Rêde Ferroviária Prioritária abrange as linhas de maior densidade de tráfego e onde existem perspectivas de desenvolvimento da demanda de transporte. A Rêde ficará completamente ligada quando for construída a ponte rodoviária, também incluída nas obras prioritárias do Nordeste, sobre o Baixo São Francisco, unindo Propriá, em

Sergipe, com Colégio, em Alagoas, permitindo assim o tráfego ferroviário direto desde o sul do país, até Natal e Fortaleza, incluindo as capitais e cidades importantes dos Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, com uma única baldeação, para trocar de bitola, em Belo Horizonte.

Em anexo a esta seção, mencionamos as linhas de um plano ferroviário complementar para o Nordeste, em função de considerações ditadas pela segurança nacional, conforme informação prestada a esta Superintendência pelos órgãos competentes. Os recursos necessários à execução desse plano mais amplo, que está estruturado em período de dez anos, deverão ser proporcionados por verbas orçamentárias próprias.

A extensão total da R $\acute{e}de$  Ferroviária Prioritária, como indicado na descrição succincta, que damos em continuação, é de 4 443 km, ou seja, aproximadamente, 54 por cento da extensão total das linhas férreas em tráfego no Nordeste. O movimento de cargas nas linhas que integram a R $\acute{e}de$  Ferroviária Prioritária, em 1959, foi de 380 milhões de toneladas-quilômetro, o que representa 85 por cento do total correspondente a tódas as estradas de ferro da região.

## 2. Descrição sucinta da Rede Ferroviária Prioritária do Nordeste

Trecho	Extensão Km
4. São Francisco-Aracaju-Propriá .....	427,8
Este trecho, até Aracaju, onde o tráfego é mais intenso que no setor Aracaju-Propriá, está impedido em parte, mas a maioria dos trilhos é de 32 a 25 kg por m. Do Aracaju a Propriá, onde o tráfego é muito mais fraco, o feito é de terra, com trilhos de 25 kg/m. Deve ter preferência a conclusão da renovação da via no primeiro setor e a renovação do segundo poderia ser programada para ficar concluída na época em que fôr entregue ao tráfego a ponte Propriá-Colégio.	
5. Ponte sobre o Baixo São Francisco, em Propriá-Colégio, para a ligação da Viação Férrea Federal Leste Brasileiro com a Ribeira Ferroviária do Nordeste. O estudo e o projeto desta ponte rodoviária serão feitos pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. A SUDENE incluirá no seu orçamento de 1961 a quantia de 15 milhões de cruzeiros para o estudo e o projeto da ponte.	
Total — Seção Sul .....	1 982,0
<b>Seção Norte</b>	
6. Colégio-Lourenço de Albuquerque .....	266,3
Concluída a ponte acima referida, aumentará, lógicamente, o tráfego mútuo entre ambas as ferrovias. Este trecho é de certa importância, atualmente, devido ao tráfego entre a zona do Baixo São Francisco, forte produtora de arroz, e Maceió, centro de consumo e de exportação. Todo o trecho tem trilhos de 32 kg.	
7. Maceió-Recife .....	350,1
É o trecho de maior densidade de tráfego ferroviário no Nordeste, constituído por açúcar e cana, principalmente, sendo de importância primordial para o abastecimento de ambas as capitais. O programa de obras da RFN inclui a substituição dos trilhos de 32 kg/m, ainda existentes, por trilhos de 37 e a construção de algumas variantes.	
8. Recife-Arcoverde .....	270,0
E a linha central de Pernambuco. Embora sujeita a severíssima concorrência rodoviária por estrada de rodagem, pavimentada em grande parte, existem perspectivas de incremento de tráfego ferroviário, principalmente gipsita, procedente da zona de Serra Talhada. Serve a zona agrícola e industrial de Pesqueira. Os melhoramentos programados pela RFN, incluem a conclusão da renovação da via permanente, com balastro de pedra britada e trilhos de 37 kg/m.	
9. Recife-Tabaiana-Paula Cavalcanti-Natal .....	422,0
Como a anterior, esta linha é sujeita a forte concorrência rodoviária, tendo ainda a desvantagem de ser o percurso ferroviário entre Recife e Natal 130 km mais longo. A perda de tráfego para o sistema rodoviário será maior quando concluída a pavimentação da BR-11 entre Recife e Natal. A linha férrea, porém, é importante por	

Trecho	Extensão Km
estar dentro da zona de influência de 3 portos, servindo para abastecimento de grandes centros de consumo. Do programa da RFN consta a renovação de todo o trecho com trilhos de 32 kg/m em substituição dos existentes de 25 kg/m.	
10. Paula Cavalcanti-João Pessoa-Cabedelo .....	51,0
É uma derivação da linha tronco, antes mencionada, para serviço da Capital do Estado e do Porto de Cabedelo, com tráfego relativamente importante. Este ramal será também incluído no plano de melhoramento antes mencionado.	
11. Tabaiana-Souza-Arrojado .....	490,5
Linha que faz a ligação da RFN com a RVC. O tráfego de intercâmbio entre ambas as estradas, iniciado em 1958, está aumentando paulatinamente no sentido sul-norte, consistindo, principalmente, de cimento de João Pessoa e açúcar de Pernambuco para o Ceará. No sentido contrário, algodão e produtos agrícolas da zona do Ceará para Campina Grande e para exportação via Cabedelo ou Recife. Se fôr dada a este tráfego a atenção que merece, é suscetível de forte aumento, com vantagem econômico para as ferrovias por se tratar de transporte em longa distância a frete remunerador. A linha deve ser melhorada, especialmente no setor Souza-Arrojado.	
12. Crato-Fortaleza .....	601,0
Esta é a linha tronco principal da Viação Cearense, com tráfego de longa distância entre a importante zona do Ceará e Fortaleza. É de grande importância para o abastecimento de Fortaleza e para a exportação via Mucuripe. Está aumentando o tráfego de gipsita e, se melhorados os serviços, poderia ser incrementado o tráfego de algodão, cereais e carga geral, que está sendo feito por estradas de rodagem em razão da maior rapidez e garantia que oferece o caminhão. As obras de renovação da via permanente, programadas pela RVC, estão bastante adiantadas. A estrada considera, também, a construção de algumas variantes para facilitar o tráfego e reduzir o custo de operação em certos pontos da linha. A construção de variantes deveria ser realizada na medida que a previsão de aumento de tráfego justificar a inversão.	
Extensão total — Seção Norte .....	2 450,9
Seção Sul .....	1 982,0
<b>Total — Ribeira Federal Prioritária .....</b>	<b>4 432,9</b>

Será feita, anualmente, a revisão do sistema ferroviário prioritário, considerando as novas tendências que o tráfego apresentar e, na reformulação anual, levar-se-ão em conta as necessidades de material de tração e rodante, melhoramento de oficinas, equipamento, etc., em função do desenvolvimento da demanda de transporte.

Deve ser considerada, também, a supressão de ramais ultra-deficitários, em zonas já servidas por estradas de rodagem, que possam dar vasão ao tráfego existente.

Estas são as medidas gerais que a SUDENE, o Departamento Nacional de Estradas de Ferro e a Rêde Ferroviária Federal S/A acertaram na certeza de que servirão para freiar, de maneira apreciável, o elevado deficit das ferrovias nordestinas mais importantes, incorporadas à dita Sociedade Anônima.

### 3. Novas Construções Ferroviárias

É fato incontestável que não existem no Nordeste cargas de tipo ferroviário tais como grandes tonelagens de minério, cereais, etc., concentradas em grandes zonas produtoras a serem transportadas em distâncias médias ou longas. A única exceção é o tráfego de açúcar, que atinge o meio milhão de toneladas, nas proximidades dos portos do Recife e Maceió, sendo porém curto o percurso médio: pouco mais de 100 km. Dadas as características próprias da região, a produção nordestina é relativamente pequena e dispersa numa área vastíssima. Como é sabido o sistema de transporte terrestre mais adequado a um tráfego destas condições é o rodoviário.

Só se justifica manter e melhorar as linhas férreas onde sejam necessários para a economia da região, pois, como via pioneira de penetração, a ferrovia está completamente superada pela estrada de rodagem.

No Plano Ferroviário Nacional, na parte correspondente ao Nordeste, está prevista a construção de aproximadamente 2 000 quilômetros de novas linhas férreas. A execução desse programa, aos preços correntes de 1960, requereria uma inversão da ordem de 20 bilhões de cruzeiros para duplicar, praticamente, os meios de transporte terrestre da região, pois existem rodovias em todas as zonas que seriam servidas pelas novas linhas projetadas.

Evidentemente, a construção de novas linhas férreas, mesmo supérfluas, assim como deficit das estradas de ferro beneficiam, de certo modo, a região, pois implicam vultosa aplicação de fundos federais; mas este não é, naturalmente, um método recomendável de ajuda econômica, já que os recursos assim aplicados carecem de efeito reprodutivo e excluem outros investimentos de maior significação para o desenvolvimento regional.

A SUDENE entende que deve ser modificada a política de investimentos ferroviários, considerando que não convém sejam dispendidas vultosas somas na construção de novas linhas férreas prescindíveis, quando existem, na Viação Férrea Federal Leste Brasileiro e na Rêde Ferroviária do Nordeste, longos trechos troncais que devem ser totalmente renovados.

Em reunião com Delegados do Departamento Nacional de Estradas de Ferro e do 1.º Grupamento do Exército — encarregado da maioria das obras ferroviárias no Nordeste — estabeleceu-se um conjunto de recomendações com respeito às novas construções. Com base nessas conclusões, a SUDENE estabeleceu as seguintes diretrizes:

a) **Coroatá-Pedreiras**, Estado do Maranhão, 83 km: aplicar os recursos disponíveis na melhoria da superestrutura do trecho de 39 km, atualmente em tráfego, para melhorar as condições técnicas. Paralisar as obras, a partir do km 39, dependendo a continuação do resultado do estudo econômico a ser feito.

b) **Teresina-Paulistana**, Estado do Piauí, extensão total 550 km: Esta linha é considerada supérflua. A inversão necessária, sem incluir o material de tração e rodante seria da ordem de 5 bilhões de cruzeiros. As obras que estão apenas em fase inicial, devem ser paralisadas.

c) **Piripiri-Teresina**, Estado do Piauí, extensão total 164 km: escalonar em 4 anos, o prazo para a conclusão da linha.

d) **Oiticica-Altos**,<sup>3</sup> Estado do Piauí e Ceará, 175 km: os trabalhos foram atacados em duas frentes. Paralizar as obras do lado de Altos. Continuar os serviços do lado de Oiticica, escalonando as obras num prazo de 8 anos.

e) **Piquet Carneiro**,<sup>3</sup> Estado do Ceará, 179 km: continuar até Independência, km 50, a fazer um estudo de caráter econômico desta ligação.

f) **Salgueiro-Missão Velha ou Barbalha**,<sup>3</sup> Estados de Pernambuco e Ceará, 120 km: ainda não iniciada. Continuar os estudos técnicos, que estão sendo feitos pelo 1.º Grupamento de Engenharia.

g) **Petrolina-Salgueiro**,<sup>3</sup> Estado de Pernambuco, 220 km: obra apenas iniciada. Deve ser reconsiderada, pois não apresenta interesse econômico.

h) **São Rafael-Jucurutu**, Estado do Rio Grande do Norte, 33 km: o projeto original leva a linha até Patos para fechar o "loop" com a linha Patos-Tabaiana. Escalonar em três anos a conclusão da linha até Jucurutu.

i) **Bananeiras-Picuí**, Estado da Paraíba, 103 km: Terminar em Santa Rosa, km 55, estando a infraestrutura praticamente concluída.

j) **Serra Talhada-Salgueiro**, Estado de Pernambuco, 112 km: em fase de conclusão; a terminar em dois anos.

k) **Feira de Santana-Água Fria-Alagoínhas**, Estado da Bahia, dar prioridade à construção da variante Água Fria-Ouriçangas-Entroncamento para melhorar as condições do trecho, incluído na Rêde Prioritária. Concluir, no próximo ano, a infraestrutura da seção Feira de Santana-Ouriçangas, que se encontra em fase de acabamento, atacando, a seguir, a da parte restante. Iniciar a superestrutura começando pelo trecho prioritário.

l) **Cruz das Almas-Santo Antônio de Jesus**, Estado da Bahia, 65 km: Este trecho, cuja construção, se acha bastante adiantada, está incluído na Rêde Ferroviária Prioritária. Fará a ligação da Viação F. Federal Leste Brasileiro com a E.F. Nazaré e permitirá o escoamento do minério, procedente da linha Sul da primeira noite, pelo Pôrto de São Roque.

m) **Ubaitaba-Campinho**, Estado da Bahia, 84 km: De acordo com a lei 3 207, de 20 de outubro de 1957, o Poder Executivo ficou autorizado a concluir, no prazo de quatro anos, a ligação ferroviária pôrto de Campinho-Contendas, devendo ser in-

<sup>3</sup> Trechos considerados importantes, do ponto de vista da segurança nacional. Veja-se ANEXO (d), a esta seção.

cluída anualmente no Orçamento Geral da União, durante 4 exercícios consecutivos uma dotação de 80 milhões de cruzeiros. As obras não foram ainda iniciadas. A SUDENE entende que esta obra deve ser considerada como parte integrante de um projeto geral de desenvolvimento da zona Sul do Estado da Bahia, incluindo a exploração e industrialização dos seus recursos minerais e de outros produtos.

n) **Ubaitaba-Jequié**, Estado da Bahia, 131 km : Tem o propósito de ligar duas estradas de ferro cuja exploração é excessivamente deficitária, operando em zonas sujeitas a forte concorrência rodoviária. Essa concorrência far-se-á ainda mais intensa com a futura pavimentação da BR-4 e da BR-5. Aproximadamente 1/3 do leito está pronto para receber os trilhos e continuar a terraplanagem do resto da linha. As obras devem ser prosseguidas com o ritmo atual, dependendo sua intensificação da conclusão dos estudos referidos no item anterior.

o) **Ramal de acesso ao pôrto de Itaqui**, Estado do Maranhão, 18 km (aproximadamente) : esta obra, necessária para o movimento do pôrto de Itaqui (prioritário), consta do orçamento geral para a construção portuária.

p) **Ramal de Olinda**, Estado de Pernambuco, 25 km : Destinado ao transporte de fosfato, da fábrica, em Olinda, ao pôrto de Recife. Obras em andamento adiانتadas, a concluir em 1961.

#### ANEXOS — Transportes

- a) Mapa portuário.
- b) Mapas rodoviários.
- c) Mapa ferroviário.
- d) Ferrovias não incluídas no Plano Prioritário, mas consideradas de importância básica, do ponto de vista da segurança nacional.

d) Ferrovias não incluídas no Plano Prioritário mas consideradas de importância básica, de ponto de vista da segurança nacional :

	Km	Conclusão prevista
1. Teresina-Altos .....	45	1963
2. Altos-Oiticica .....	175	1967
3. Oiticica-Crateús .....		(a ser melhorada)
4. Crateús-Piquet Carneiro .....	179	1969
5. Ingázeiras-Salgueiro .....	120	1967
6. Salgueiro-Petrolina .....	220	1967
TOTAL .....	739	—

### 3. ENERGIA ELÉTRICA

#### A. Introdução

Observando-se a situação atual do Nordeste no setor de energia elétrica verifica-se que, apesar do grande esforço já realizado pelo Governo Federal na região, esta ainda apresenta índices de consumo extremamente baixos.

Os dados relativos ao ano de 1959 nos mostram que, enquanto a produção em kWh/hab/ano, para o conjunto do país, atingiu 285, seu valor para o Nordeste foi apenas de 45. Estes dados são ainda mais significativos se comparados com os de outros países, relativos ao ano de 1957 e constantes do Quadro I.

#### QUADRO I

Produção anual média de energia elétrica por habitante (1957)

Países	kWh/hab.
Noruega .....	7 390
Canadá .....	5 440
Estados Unidos .....	4 180
Austrália .....	1 990
França .....	1 300
Japão .....	890
Itália .....	880
Polónia .....	750
Espanha .....	490
Argentina .....	350

Fonte : Anuário da ONU.

Levando-se em conta o fato comprovado de que a disponibilidade de eletricidade é pré-requisito para o desenvolvimento econômico, infere-se quanto a economia do Nordeste vem sendo tolhida pela escassa oferta desse serviço básico.

Uma medida de grande alcance já tomada pelo Governo Federal para a solução do problema de eletricidade no Nordeste foi a criação da Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco. O Quadro II mostra a evolução, no período de 1950-1959, dos principais mercados de eletricidade existentes no Nordeste — Recife, Salvador, João Pessoa, Maceió, Aracaju e Campina Grande — integrados a partir de 1955, no sistema único da CHESF.

## QUADRO II

Alguns dados sobre a produção de energia nos principais mercados hoje servidos pela CHESF

Ano	Pontas das somas de carga MW.	Energia gerada (milhões de KWh)	Aumento percentual s/ano anterior
1950	49	226	—
1951	50	234	3,6
1952	49	245	4,8
1953	54	253	3,3
1954	66	277	9,2
1955 (+)	72	306	10,5
1956	105	360	17,5
1957 (**)	130	460	27,8
1958	155	603	31,0
1959	184	754	25,0

(+) Início da operação da usina de Paulo Afonso.

(\*\*) Início do fornecimento a Campina Grande e João Pessoa.

Ao simples aumento da oferta de energia elétrica acresceram certas características peculiares ao tipo de energia utilizado e que vamos analisar. No Código de Águas estão estabelecidos, entre outros, os seguintes critérios:

adoção do custo histórico para avaliação do investimento feito pela empresa; fixação da tarifa na base do serviço pelo custo; remuneração de 10% ao ano sobre o investimento depreciado, partindo sempre do valor histórico.

O custo de serviço compõe-se dos seguintes itens:

- despesas de operação;
- quota de depreciação;
- quota de amortização;
- remuneração do investimento;
- taxa de ajuste segundo a variação do câmbio para atendimento de empréstimos, despesas de salários, combustível e energia comprada.

Num aproveitamento hidrelétrico predominam, sobre os custos de operação, os relativos ao custo do investimento realizado. Neste, em geral, a parcela de obras civis é preponderante, o que equivale a dizer que as despesas em cruzeiros são superiores às realizadas em moeda estrangeira.

Em situação inflacionária, como a que existe entre nós, prevalece a tendência para a descapitalização do investimento, com consequente redução no valor real da tarifa. No caso das usinas termelétricas, entretanto, preponderam os custos de operação sobre os encargos do investimento. Dessa forma, o subsídio implícito na tarifa, em decorrência dos critérios do Código de Águas, beneficia quase exclusivamente aquelas regiões servidas por sistemas hidrelétricos. Além disto, como a parcela em moeda estrangeira é maior do que os gastos em cruzeiros nos investimentos termelétricos, pois, o equipamento tem valor superior ao das obras civis, o impacto da elevação do custo de câmbio, também neste caso, é bem maior.

Um detalhe importante a lembrar é o da economia de divisas proporcionada pela substituição da geração termelétrica pela hidrelétrica, no caso do Nordeste. Calcula-se que, até 1959, esta economia atingiu cerca de 21,5 milhões de dólares, levando-se em conta o custo do combustível que teria de ser importado para gerar quantidade equivalente de energia elétrica, deduzindo-se, desse total, o restante correspondente ao pagamento de juros e amortização de empréstimos, em moeda estrangeira, contratados para a construção da usina.

No Nordeste, antes da criação da CHESF, predominavam as pequenas instalações termelétricas que, em decorrência do círculo vicioso — tarifa elevada e mercado consumidor reduzido — não se podiam beneficiar tampouco duma economia de escala. O Quadro III demonstra a consequência prática dessas considerações, quando se analisa a evolução do custo médio de kwh, na região servida pela CHESF.

Além de trazer grande benefício à região, a implantação da CHESF também serviu para demonstrar que as regiões do Nordeste de maior densidade econômica, que são as servidas por essa empresa, estavam em condições de prover um mercado suficientemente forte para assegurar estabilidade econômico-financeira à nova empresa nos moldes da legislação em vigor.

Entretanto, nada ou quase nada foi realizado para beneficiar as demais regiões, com demanda de energia ainda não caracterizada. Essas regiões constituem campo aberto à ação de caráter pioneiro da eletricidade, ação essa que cabe ao Poder Público liderar.

Devido à sua condição de empresa de economia mista, com obrigações definidas para com seus acionistas, e tendo que fazer face a compromissos assumidos com estabelecimentos de crédito nacionais e internacionais, a CHESF se orientou para uma política conservadora de investimentos, visando, com razão, a preservar um patrimônio técnico e administrativo, cujo valor o país sobejamente conhece. Mas impõe-se reformular a política do Governo Federal neste setor, em face da necessidade de intensificar o desenvolvimento regional. É esse o objetivo do presente Plano de Eletrificação.

A meta básica consiste em expandir a capacidade geradora de Paulo Afonso, que, em 1966, deverá atingir 680 MW, e estender as linhas de transmissão da CHESF até Fortaleza, Natal, Mossoró e Macau.

Elemento técnico importante, que facilita a execução dessa política, é o baixo custo do kw adicional a ser instalado em Paulo Afonso. Para os quatro grupos de 65 MW a serem instalados na 2.ª Casa de Fórmula Subterrânea, previstos em complementação aos dois grupos de 65 MW, objeto do 1.º Plano de Expansão da CHESF, o custo é de cerca de Cr\$ 9.600/kw, ao nível de preços de 1959 e dólar de Cr\$ 100,00. Em Furnas, empreendimento que se beneficia amplamente da economia de escala, o custo, ao nível de preços de 1957 e dólar de Cr\$ 50,00, foi de Cr\$ 11.500/kw, dos quais US\$ 60/kw.

QUADRO III  
EVOLUÇÃO DO PREÇO MÉDIO DO KWH, POR CLASSE DE CONSUMIDOR  
(Cruzeiros)

	1955	1956	1957	1958	1959
<b>PARAIBA</b>					
Serviço Público . . . . .	—	0,680	0,610	0,680	0,770
Tecidos . . . . .	—	—	—	0,665	0,770
Açúcar . . . . .	—	—	—	—	0,880
<b>PERNAMBUCO</b>					
Serviço Público . . . . .	0,400	0,433	0,475	0,527	0,675
Tecidos . . . . .	—	0,745	0,560	0,657	0,757
Açúcar . . . . .	0,630	0,635	0,637	0,775	0,975
Óleo e Algodão . . . . .	—	—	0,574	1,027	1,320
Cimento . . . . .	—	—	0,520	0,488	0,597
Fertilizantes . . . . .	2,030	2,070	0,514	0,499	0,616
Cerâmica . . . . .	—	—	0,532	0,578	0,777
Outros . . . . .	0,694	0,694	0,913	1,093	0,755
<b>ALAGOAS</b>					
Serviço Público . . . . .	—	0,625	0,646	0,696	0,856
Açúcar . . . . .	—	—	0,580	0,706	1,162
Tecidos . . . . .	—	—	0,060	0,159	0,625
<b>SERGIPE</b>					
Serviço Público . . . . .	0,540	0,565	0,629	0,754	0,898
Tecidos . . . . .	—	0,703	0,614	0,746	0,987
Açúcar . . . . .	—	0,820	0,891	1,049	1,336
<b>BAHIA</b>					
Serviço Público . . . . .	0,450	0,473	0,508	0,590	0,666
Ferrovia . . . . .	0,400	0,428	0,392	0,491	0,558
Petróleo . . . . .	—	—	—	—	0,943

Levando-se em conta que a expansão projetada do sistema tem caráter pioneiro e que seu custo, se bem que pequeno no setor de geração, é necessariamente elevado (as linhas de transmissão têm que vencer grandes distâncias), e que, há necessidade de atrair o maior número de consumidores, assim como de preservar a estabilidade econômico-financeira da CHESF, recomenda-se que os investimentos relativos às linhas tronco de transmissão e respectivas sub-estações só tenham direito à receita necessária para cobrir as despesas de exploração e quota de depreciação, imprescindíveis a sua operação e manutenção. Tais investimentos passarão a ser progressivamente remunerados tão logo permita o desenvolvimento do sistema. Como tais investimentos não deverão, inicialmente, proporcionar à receita integral prevista pelo Código de Águas, para os serviços de energia elétrica, foi estabelecido que, enquanto esta receita for deficitária, a União cobrirá o deficit verificado, mediante inclusão, no seu Orçamento, das parcelas necessárias, conforme previsão a ser feita pela SUDENE.

EV

PARAI

Ser  
Tec  
Aç

PERNA

Ser  
Tec  
Aç  
Ole  
Cir  
Fei  
Cer  
Ou

ALAGO

Ser  
Aç  
Te

SERG

Ser  
Tec  
Aç

BAHI

Ser  
Fer  
Pe

Li  
que s  
linhas  
o ma  
finan  
trans  
brir  
e ma  
logo  
cialn  
viços  
União  
nece

Outro aspecto importante do problema é a necessidade de organizar a distribuição, a fim de que uma política efetiva de baixas tarifas possa ser realizada. Recomenda-se a criação de empresas de base regional que possam ser técnica e administrativamente assistidas pela CHESF e que permaneçam, direta ou indiretamente, sob a supervisão da SUDENE. As contribuições do Governo Federal para essas empresas deverão permanecer como patrimônio da União, sob a forma de participação societária.

Com base nas diretrizes indicadas, a SUDENE poderá orientar a região para uma política de unidade de tarifa, no que diz respeito à venda bruta de energia, visando a corrigir diferenças de custo que atuariam desfavoravelmente em relação aos centros mais afastados, acarretando concentração de investimentos nas áreas mais próximas de Paulo Afonso.<sup>2</sup> Tal unificação permitirá, também, compensar a circunstância de terem as primeiras linhas tronco implantadas no sistema se beneficiado do custo de câmbio sensivelmente inferior ao da época atual. Finalmente, isto possibilitará um disciplinamento em relação a outros investimentos no setor de energia elétrica, quer públicos ou particulares, a se efetuarem no Nordeste, porém fora do âmbito do presente Plano.

Tudo indica que a potência disponível em Paulo Afonso, levada em conta a regularização da descarga do rio proporcionada por Três Marias e acrescida do aproveitamento do canyon, situado a jusante, e de Itaparica — cifrada, conservadoramente, em 3 560 milhões de kw — constitui sólida base para o desenvolvimento do Nordeste. Não faltando uma política previsora, não será por este lado que o desenvolvimento regional será tolhido. A falta de um órgão programador e coordenador, no setor energético, foi responsável pelas indecisões que caracterizaram a ação do Governo nos anos que se seguiram à instalação da CHESF.

Os recursos incluídos no orçamento da União apresentavam-se sob forma demasia-damente fragmentária e quase sempre não eram aproveitados. A falta de diretrizes firmes, muitos projetos não passaram da fase de elaboração. Já o antigo CODENO entretanto, tratou de pôr cíbrio a essa situação, promovendo a mobilização de recursos e estabelecendo prioridades, em cooperação com a CHESF, para execução das obras. Passo decisivo foi dado pelo Governo, por iniciativa do CODENO, com a adjudicação de 5,7 bilhões de cruzeiros do Fundo Federal de Eletrificação, ao programa básico de ampliação da capacidade geradora em Paulo Afonso e complementação do sistema de transmissão já instalado. Providências igualmente importantes foram tomadas para remediar a situação caótica a que chegou o serviço de geração e distribuição, na cidade de Fortaleza. A administração do antigo SERVILUZ foi transferida para a CHESF e a SUDENE aprovou um plano de emergência, ora em execução, visando a aumentar ainda este ano, em 50 por cento, a capacidade da usina térmica existente, e melhorar substancialmente a rede de distribuição. Medidas de emergência também estão sendo tomadas visando a ampliar ainda em 1960, a capacidade geradora nas cidades de Teresina e de Parnaíba.

A experiência já mostrou que a ação planejadora e coordenadora da SUDENE, no setor energia elétrica, pode ser atualmente profícua. O êxito da política preconizada no presente Plano Diretor, neste importante campo do investimento público, pode ser desde já assegurado.

<sup>2</sup> Este critério só se aplica aos consumidores comuns. No caso de indústrias altamente consumidoras de energia, prevaleceriam tarifas especiais, visando orientar os investimentos para a localização mais racional.

#### B. Descrição dos Sistemas

O presente Plano de Eletrificação do Nordeste baseia-se em estudos já realizados pelo Conselho de Desenvolvimento do Nordeste em colaboração com a Cia. Hidro-Eletrica de São Francisco.

Ele comprehende duas partes distintas :

##### a) Sistema Leste

##### b) Sistemas Regionais

1. Sistema Cariri
2. Sistema Fortaleza
3. Sistema Centro-Norte do Ceará
4. Sistema Rio Grande do Norte
5. Sistema São Francisco
6. Sistema Senhor do Bonfim
7. Sistema do Maranhão
8. Sistema do Piauí
9. Sistema do Sul da Bahia
10. Sistemas Menores

##### a) Sistema Leste

O sistema Leste, que se encontra em grande parte em operação, constitui-se dos dois troncos de transmissão de 220 kV que, partindo de Paulo Afonso, se dirigem para o norte e para o sul, respectivamente, e têm seus pontos terminais em Recife e Salvador, bem como das linhas que em ambos se apoiam.

O Tronco Norte alimenta dois centros de irradiação de linhas secundárias, um em Angelim, o outro em Recife. De Angelim, partem linhas de 66 kV para Pesqueira e Caruaru, na região do agreste pernambucano, e para Maceió; e ainda, dali, partirá a futura linha de 66 kV que, seccionada em Viçosa, se bifurcará na direção de Palmeira dos Índios, até atingir Arapiraca, e na de Capela, prolongando-se até Rio Largo, onde fechará o anel, constituindo o conjunto o chamado Sistema Central de Alagoas. De Recife, onde se situa a subestação do Bongi, ponto terminal do Tronco Norte, parte em direção à Paraíba uma linha de transmissão em circuito duplo, sendo um de 132 kV (operando atualmente em 66 kV) e o outro de 66 kV, bifurcando-se em Goianinha, seguindo um ramo de 66 kV para a região de João Pessoa, Santa Rita e Rio Tinto, o outro, também em 66 kV para Campina Grande. No que diz respeito a Pernambuco, deverá ser atribuída prioridade à construção da Linha de 66 kV, entre Bongi e São José, com a correspondente subestação em São José, para 66/13,8 kV, 33 MVA. Esta prevista uma futura linha de 132 kV entre Campina Grande e Goianinha, alimentada pela subestação de Campina Grande, ampliada quando esta receber a linha de 220 kV que alimentará o Sistema Rio Grande do Norte partindo de Angelim. De Campina Grande parte uma linha de 66 kV para Areia, onde está instalada a subestação da CHESF para alimentar o sistema do Brejo Paraibano a cargo do CODEBRO, sociedade de economia mista organizada na Paraíba, da qual o Governo do Estado é o maior acionista.

Da mesma maneira, para a região do Cariri Velho, no oeste da Paraíba, haverá no futuro a Eletro Cariri S.A., cuja principal linha de transmissão em 66 kV partirá de Campina Grande para São João do Cariri. O suprimento da zôna da Mata de Pernambuco é apoiado no grande centro de irradiação de Recife, através de linhas de 66 e 13,8 kV. O Departamento de Aguas e Energia de Pernambuco tem tido papel destacado na eletrificação do Estado, com a construção de linhas, subestações e rédes de distribuição e com a organização de entidades que se transformarão posteriormente em sociedades de economia mista, incumbidas da exploração dos serviços de eletricidade.

O Tronco Sul apresenta também dois grandes centros de irradiação de linhas secundárias de transmissão, um em Itabaiana, Sergipe, e outro em Salvador. Em Itabaiana se originam duas linhas de 66 kV, uma supridora de energia à região do Baixo São Francisco, incluindo Propriá, Neópolis e Penedo, e a outra alimentadora de Riachuelo, Maroim, Aracaju, S. Cristóvão e Estância e uma série de outras localidades menores e indústrias no Estado de Sergipe. Ainda de Itabaiana, partirá futuramente uma linha de 66 kV para Lagarto, de onde irradiarão, em 13,8 kV, linhas para Simão Dias e outras localidades em suas proximidades. Também partirão de Itabaiana linhas secundárias de 13,8 kV para os municípios de Frei Paulo Ribeirópolis, Carira, Pinhão e Campo do Brito. De Salvador, onde se localiza a subestação de Matatu, ponto terminal do Tronco Sul, supridora da Capital do Estado, parte a linha de 68 kV em circuito duplo, para interligação com a usina termelétrica de Cotegipe, cuja capacidade geradora é de 25 000 kVA. A energia gerada nesta usina é atualmente fornecida através de um sistema de transmissão de 33 kV à Viação Férrea Federal Leste Brasileiro e às cidades de Alagoainhas, Catu e outras existentes no trajeto de Salvador a Alagoainhas.

No Sistema Leste inclui-se ainda a parte do Sistema do S. Francisco, executada com verbas da C.V.S.F. e que já se encontra em operação, sendo alimentada diretamente pelas três linhas de transmissão de 44 kV, uma delas no sentido da montante do rio para as localidades de Rodelas, Itacuruba e Floresta e os postos de Icó e Petrolândia; uma segunda em direção a Delmiro, Água Branca e Mata Grande, e, finalmente, a terceira para Jeremoabo.

##### b) Sistemas Regionais

###### i. Sistema do Cariri

Será dividido em duas partes : Cariri-Ceará e Sertão da Paraíba.  
Sistema do Cariri-Ceará.

Tem origem em Paulo Afonso, com uma linha tronco de 220 kV, no trecho Paulo Afonso-Milagres, de 270 km de extensão. Engloba ainda as linhas de transmissão :

Em 66 kV, nos trechos : Milagres-Cedro, Cedro-Iguatu, Iguatu-Acopiara, Acopiara-Senador Pompeu, Senador Pompeu-Banabuiú, na direção do norte do Estado e nos trechos Milagres-Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte-Crato, na direção do Cariri, num total de 294 km de extensão;

Em 13,8 kV, nos seguintes trechos : Ingazeiras-Aurora, Cedro-Icó, Cedro-Lavras de Mangabeira, Cedro-Várzea Alegre, Iguatu-Jucás, Iguatu-Acopiara, Senador Pompeu-Solónópoles, Senador Pompeu-Mombaça, Juazeiro do Norte-Missão Velha, Juazeiro do Norte-Caririçua, Crato-Quixará, Crato-Santánópoles, Ingazeiras-Milagres, Milagres-Mauriti, Milagres-Brejo Santo, numa extensão total de 442 km.

O presente sistema ainda prevê 8 usinas termelétricas, com um potencial global de 2 300 kV, nas localidades de Pau dos Ferros, Caraúbas, Jucurutu, Jaguaripe, Saboeiro, Campos Sales, Tauá e Acari, bem como um conjunto de subestação para operação das linhas acima descritas, com capacidade global de 62,5 MVA.

Nêle se encontra também prevista reforma da rede de distribuição de 32 localidades.

#### Sistema do Sertão-Paraíba

Consta de uma linha tronco em circuito duplo de 132/66 kV, no trecho Milagres-Cajazeiras com 53 km de extensão, e de linhas de 66 kV nos trechos Pombal-Catolé, Patos-Santa Luzia, Piancó-Misericórdia, Misericórdia-Princesa Isabel, num total de 166 km. Neste sistema, o Plano se interliga com as linhas de transmissão construídas pelo DNOCS, que abastecem várias cidades com energia produzida nos açudes Curema e Mãe d'Água.

Abrange também 364 km de linhas de 13,8 kV, nos trechos Cajazeiras-Ipaumirim-Baixio, São Gonçalo-Antenor Navarro, Antenor Navarro-Luís Gomes, Catolé do Rocha, Alexandria, Catolé do Rocha-Martins, Martins-Portalegre, Catolé do Rocha-Patu, Patos-Teixeira, Santa Luzia-Taperoá, Flóres-Princesa Isabel, São Gonçalo-B. Piranhas, Jatobá-Bonito Santa Fé, Catolé do Rocha-Brejo da Cruz, Brejo da Cruz-J. de Piranhas, Santa Luzia-São Mamede, Cajazeiras-São Gonçalo.

Ademais prevê reforma na rede de distribuição de 22 localidades, bem como subestações com uma capacidade global de 16 MVA.

#### 2. Sistema de Fortaleza

O Sistema Fortaleza abrange a região cearense que, a partir do açude de Banabuiú, para o norte desse Estado, até Fortaleza, será progressivamente suprida pela energia de Paulo Afonso.

Esse sistema compreende a construção de 220 km de linha tronco em 220 kV, de Ingázeiras ao Açude de Banabuiú, 200 km em 132 kV (circuito duplo) entre Banabuiú e Fortaleza e mais duas subestações abajadoras (146 MVA).

Considerando, entretanto, ser de extrema gravidade a situação de fornecimento de energia elétrica em Fortaleza e, levando em conta que a energia de Paulo Afonso, pelo grande volume de obras necessárias, não poderá, a curto prazo, atingir esta cidade, propõe-se encaminhar a solução do problema nas seguintes etapas :

a) **Solução de emergência (1960)** : Compra de 4 grupos diesel de 1424 kW cada, já efetuada, e que deverão estar em operação em Fortaleza em dezembro do corrente ano, construção de terminal para óleo e início da reconstrução da rede de distribuição;

b) **Solução preliminar** : Instalação, no decorrer de 1961, de uma central termelétrica, com duas unidades de 7 500 kW.

No âmbito geral destas duas soluções, a SUDENE vai investir, de seus recursos próprios, em 1960, um montante global de 263 milhões de cruzeiros, dos quais 93 milhões já foram objeto de convênio assinado com a Cia. Hidro-Elétrica do S. Francisco, no momento a cargo da administração de concessionário local, o SERVILUZ, em virtude de acordo firmado com a interveniência da SUDENE, com a Prefeitura Municipal de Fortaleza, até que seja o SERVILUZ transformado em Sociedade Anônima.

#### 3. Sistema Centro-Norte do Ceará

Compreende o sistema a ser atendido pela Companhia de Eletrificação Centro-Norte do Ceará (CENORTE), em organização, e que engloba 90 municípios, com cerca de 64% da área total do Estado.

Os estudos, preliminares estão sendo elaborados. No esquema de financiamento para 1961, preveem-se recursos no montante de 20 milhões de cruzeiros, como contribuição inicial aos trabalhos que irá empreender a CENORTE.

#### 4. Sistema Rio Grande do Norte

O Sistema Rio Grande do Norte será alimentado através de uma linha de transmissão de 220 kV, numa extensão de 200 km que, partindo de Angelim (ponto intermediário da linha de 220 kV de Paulo Afonso a Recife) irá até Campina Grande, onde será instalada uma subestação abajadora de 220/132 kV. Daí partirá uma linha em círculo duplo de 132 kV para Santa Cruz, numa extensão de 120 km onde se bifurcará nos seguintes trechos :

- em 132 kV, até Natal, numa extensão global de 98 km.
- em 132 kV, passando por Currais Novos e Santana do Matos até atingir Açu, numa extensão global de 143 km.
- Engloba também as seguintes linhas :
  - em 66 kV, nos trechos : Natal-Taipu, Natal-Goianinha, Currais Novos-Acari, Açu-Pedro Avelino, Açu-Mossoró, Açu-Macau, Goianinha-Nova Cruz, Mossoró-Areia Branca, Acari-Caicó, numa extensão global de 422 km.
  - em 13,8 kV, nos trechos : Areia Branca-Grossos, Macau-Pendências, Açu-Ipanuassu, Açu-São Rafael, Pedro Avelino-Angicos, Pedro Avelino-Itaretama, Currais Novos-Cerro Corá, Taipu-João Câmara, Taipu-São Paulo do Potengi, Acari-Cruzeta, Acari-Jardim do Seridó, Acari-Parelhas, Santa Cruz-São Tomé, Taipu-Ceará Mirim, Goianinha-Canquaretama, Nova Cruz-Santo Antônio, Goianinha-Arez, Arez-São José do Mibipu, São José do Mibipu-Monte Alegre, Natal-Macaíba, Santa Cruz-Caiada, numa extensão global de 466 km.

Estão previstos neste sistema 118 MVA em subestações, assim como reforma da rede de distribuição em 48 localidades.

#### 5. Sistema do São Francisco

O Sistema do São Francisco será alimentado em Cabrobó através de uma linha de 132 kV com 85 km de extensão, partindo da seccionadora de Macururé, Estado da Bahia, a ser construída na linha tronco do Sistema do Senhor do Bonfim.

De Cabrobó partirão três linhas de 66 kV, nas seguintes direções :

- Cabrobó-Belém do São Francisco, numa extensão de 50 km.
- Cabrobó-Santa Maria da Boa Vista, com 73 km.
- Cabrobó-Salgueiro-Bom Nome-Serra Talhada-Triunfo, numa extensão global de 175 km.

Este sistema terá ainda 453 km de linhas de 13,8 kV, dos quais 328 km previstos para eletrificação rural e 125 km distribuídos nos trechos: Bom Nome-Manissobal, Manissobal-Conceição, Sertânia-Monteiro, Triunfo-Flores, Santa Maria da Boa Vista, Curacá e uma derivação prevista em Belém do São Francisco, bem como 47,5 MVA de capacidade instalada em suas diversas subestações. Para este sistema está prevista a reforma das redes de distribuição de 6 localidades.

#### 6. Sistema Senhor do Bonfim

Este Sistema tem seu ponto de origem em Paulo Afonso. Ele terá 400 km em linhas troncos de 132 kV, nos seguintes trechos:

Paulo Afonso-Macururé, Macururé-Barro Vermelho, Barro Vermelho-Juazeiro, Barro Vermelho-Senhor do Bonfim.

Estão nêle previstos 12 MVA de capacidade instalada nas suas subestações, 170 km de linhas de 66 kV e 252 km em linhas de 13,8 kV, assim discriminadas:

— 66 kV: Senhor do Bonfim-Jacobina, Jacobina-Mundo Novo.

— 13,8 kV: Juazeiro-Petrolina, Miguel Calmon-Jacobina, Piritiba-Mundo Novo-Senhor do Bonfim-Campo Formoso, Itaberaba-Rui Barbosa, Senhor do Bonfim-Jaguarari, Jacobina-Caeru, Caeru-Saúde, Mundo Novo-Eaixa Grande-Mairi, Rui Barbosa-Macajuba.

Para o Sistema acima está prevista a reforma de redes de distribuição de 14 localidades.

#### 7. Sistema do Maranhão

Será elaborado pela SUDENE, para este Sistema, um plano específico para desenvolvimento de energia elétrica em colaboração com as Centrais Elétricas do Maranhão S.A. Ainda este ano serão aplicados recursos da SUDENE, no valor global de 45 milhões de cruzeiros, para aumento da oferta de energia e distribuição em São Luís.

#### 8. Sistema do Piauí

Será elaborado pela SUDENE, para este Sistema, um plano específico de desenvolvimento de energia elétrica, em colaboração com as Centrais Elétricas do Piauí S/A, entidade de economia mista, em organização pelo Governo desse Estado.

No âmbito deste plano atribuiu-se a prioridade ao reforço da capacidade geradora em Teresina e Parnaíba, no momento enfrentando crise no fornecimento de energia elétrica. Com este fim se aplicarão recursos da SUDENE em 1960, no plano de emergência, dentro de uma previsão global de 65 milhões de cruzeiros.

#### 9. Sistema do Sul da Bahia

Por este Sistema se comprehende os aproveitamentos hidrelétricos no rio Paraguaçu, rio das Contas, rio Pardo e suas linhas de transmissão correspondentes, bem como pequenos sistemas isolados hidro e termelétricos, constante do Plano Quadrienal do Estado da Bahia.

Para este Sistema será elaborado um plano específico em colaboração com a Comissão de Planejamento Econômico do Estado da Bahia.

#### 10. Sistemas Menores

Os sistemas menores são constituídos por linhas de transmissão, subestações abaidoras e redes elétricas de distribuição alimentadas em diversos pontos do Sistema Leste, inicialmente descrito, destinados a suprirem várias regiões situadas nos Estados de Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Estes sistemas compreendem linhas de transmissão de 66 kV, assim discriminados:

**Paraíba** — extensão global de 238 km, nos trechos: Campina Grande-São João do Cariri, São João do Cariri-Sumé, São João do Cariri-Joazeirinho, Acari-Picui-Cuité, Santa Rita-Sapé.

**Pernambuco** — extensão global de 272 km, nos trechos: Arcosverde-Sertânia, Limoeiro-Bom Jardim, Massauassu-Palmare, Caruaru-Toritama, Palmare-Xexéu, Palmare-Catende, Ribeirão-Cucaú, Cucaú-Barreiros, Arcosverde-Buíque.

**Alagoas** — extensão global de 364 km, nos trechos: Rio Largo-Pilar-São Miguel dos Campos, Viçosa-Capela-Rio Largo, Viçosa-Palmeira dos Índios-Arapiraca, Delmiro-Jacaré dos Homens, Penedo-Pindorama, União dos Palmare-Matriz.

**Sergipe** — extensão global de 39 km, no trecho Itabaiana-Lagarto.

**Bahia** — linha de 80 km entre Catu e Acajutiba.

Para as linhas de 13,8 kV, num total de 1 584 km, temos a seguinte discriminação:

**Paraíba** — extensão global de 200 km, nos trechos: Campina Grande-Pocinhos, Sóledade-Juazeirinho, Vereda Grande-Cabaceiras, São João do Cariri-Serra Branca, Serra Branca-Coxixola, Sertânia-Monteiro, Joazeirinho-Taperoá, Picuí-Pedra Lavada.

**Pernambuco** — extensão global de 638 km, nos trechos: Bom Jardim-Surubim, Garanhuns-Bom Conselho, linha de transmissão para Brejão-Angelim-Canhotinho-Quipapá-Angelim-Palmerina-Correntes, Arcosverde-Pedra, Pesqueira-Poção, Pesqueira-Alagoinha, Lagedo-São Bento do Una, Belo Jardim-Brejo da Madre de Deus, Bezerros-Camocim de São Félix-Bonito, Camocim de São Félix-São Joaquim do Monte, Caruaru-Riacho das Almas, Caruaru-Agrestina-Altimho, Toritama-Vertentes, Vertentes-Taquaritinga do Norte, Toritama-Santa Cruz do Capibaribe, Bom Jardim-Orobó, Bom Jardim-João Alfredo, Cucatá-Rio Formoso-Serinhaém, Ribeirão-Gameleira, Ribeirão-Cortez, Ribeirão-Amaragi, Palmare-Joaquim Nabuco, Palmare-Agua Prêta, Catende-Maraial, Catende-Lagoa dos Gatos, Lagoa dos Gatos-Cupira, Nazaré da Mata-Aliança, Usina Barra-Vicência, Caruaru-Fazenda Nova, Sertânia-Custódia.

**Alagoas** — extensão global de 449 km, nos trechos: Capela-Atalaia, Palmeira dos Índios-Quebrangulo, Jacaré dos Homens-Olivença-Santana, Jacaré-Major Isidoro, Jacaré-Batalha, Jacaré-Belo Monte, Jacaré-Pão de Açúcar, Arapiraca-Ponciano, Arapiraca-Junqueiro, Pôrto Real-São Brás-Traipu, Penedo-Igreja Nova, Penedo-Plaçabussu, São Miguel-Marechal Deodoro, Penedo-Igreja Nova, Penedo-Plaçabussu, São Miguel-Marechal Deodoro, Capela-Viçosa-Atalaia, União-Murici, Matriz-Pôrto Calvo, Matriz-São Luiz do Quitunde, Matriz-Flexeiras, Pôrto Calvo-Jacuipé, Matriz-Usina Camaragibe, Pindorama-Coruripe, Quebrangulo-Paulo Jacinto.

**Sergipe** — extensão global de 105 km, nos trechos : Lagarto-Simão Dias, Itabaiana-Frei Paulo, Frei Paulo-Carira, Frei Paulo-Pinhão, Frei Paulo-Ribeirópolis.

**Bahia** — extensão global de 212 km, nos trechos : Acajutiba-Inhambupe, Acajutiba-Itapicuru, Acajutiba-Rio Real, Acajutiba-Jandaíra, Acajutiba-Esplanada-Conde, Esplanada-Entre Rios.

Os sistemas menores no seu conjunto terão ainda 21 subestações abaixadoras de tensão, com uma capacidade global de 73,5 MVA.

O presente Plano prevê também a reforma de redes de distribuição de 41 localidades.

#### C. Ampliação da capacidade geradora da CHESF

A CHESF, para atender à expansão geral da carga de todos os sistemas que foram sumariamente descritos, terá de ampliar a sua capacidade geradora, instalando na segunda casa de máquinas da Usina de Paulo Afonso, ora em construção, além das duas unidades já em montagem, outras unidades adicionais. Essa segunda casa de máquinas permite a instalação de seis unidades de 65 000 kW que se juntarão às três já em operação de 60 000 kW na Primeira Casa de Máquinas, totalizando 570 000 kW.

Se o mercado consumidor fôr acrescido com as grandes indústrias básicas em cogitação, como usinas siderúrgicas, fábricas de adubo (fosfatos e nitratos), de soda cáustica, borracha sintética, etc., ter-se-á de empreender, com mais antecedência, a construção da terceira Casa de Máquinas subterrânea e acelerar a instalação progressiva das seis unidades de 110 MW, para lá previstas. Essa ampliação será realizada com base na regularização da descarga do rio, assegurada pela Barragem das Três Marias, cuja construção deverá estar terminada em 1961.

#### D. Esquema de financiamento

O Plano de Eletrificação do Nordeste, para fins de financiamento, terá que ser considerado em duas partes distintas :

- a) Sistema Leste
- b) Sistemas Regionais

O Sistema Leste é o atual Sistema da CHESF, cuja construção foi ou está sendo executada com o capital da Companhia, com as partes beneficiárias que emitiu, com os empréstimos que levantou no exterior e no BNDE e com parte dos recursos do Fundo Federal de Eletrificação.

Os chamados Sistemas Regionais, deverão ter os respectivos estudos e projetos, bem como a execução das obras, instalações e serviços, custeados com recursos fornecidos pelo Governo Federal, quer através de contribuições diretas da SUDENE, quer através de verbas do Orçamento, que para isso lhes sejam consignados.

##### 1. Financiamento do Sistema Leste

O Sistema Leste compreende :

- a) O Projeto Original (já executado)
- b) primeiro Programa de Expansão (em execução)
- c) segundo Programa de Expansão (parte integrante do Plano)

As principais obras previstas no Primeiro Programa de Expansão e que, como veremos, devido ao aumento dos custos, demandaram uma suplementação dos recursos financeiros previstos para o Segundo Programa de Expansão, são os seguintes :

##### Geração

— Construção da 2.ª Casa de Máquinas Subterrânea e instalação de duas unidades de 65 MW cada.

##### Sistema Primário de Transmissão

###### I — Tronco Norte

- i) Instalação de uma nova linha de transmissão em 220 kV Paulo Afonso-Recife, prevista para circuito duplo (405 km)
- ii) Subestações em Recife e Angelim
- iii) Equipamento regulador de tensão

###### II — Tronco Sul

- i) Subestações em Itabaiana e Salvador
- ii) Equipamento regulador de tensão

##### Sistema Secundário de Transmissão

- i) linha de 66 kV, entre Salvador e Cotelipe, prevista para circuito duplo
- ii) linha de 66 kV entre Angelim e Viçosa
- iii) construção de cerca de 140 km em linhas de 66 kV.

##### Subestações : em Goianinha e Cotelipe

Os custos efetivos do Programa Original e os custos previstos do Primeiro Programa de Expansão (em andamento), até ficar concluído, computadas as respectivas despesas de financiamento em confronto com os recursos financeiros disponíveis, aplicados ou por aplicar, são apresentados a seguir, em milhões de cruzeiros :

Custo do Programa Original	2 191
Custo do Primeiro Programa de Expansão	3 980
Despesas de financiamento	449
Total	6 620
Recursos financeiros disponíveis	5 520
Deficit financeiro	1 100

Os recursos ainda disponíveis em moeda estrangeira (empréstimo de 15 milhões de dólares no EXIMBANK) serão suficientes para concluir as obras, serviços e instalações no Primeiro Programa de Expansão, em andamento.

As obras principais previstas no Segundo Programa de Expansão, que deverão ser executados entre 1960 e 1966, como parte integrante do Plano de Eletrificação do Nordeste, são as seguintes:

#### Geração

- Instalação na 2.ª Casa de Máquinas Subterrânea de 4 grupos adicionais de 65 MW cada
- Construção da 3.ª Casa de Máquinas Subterrânea e instalação do 1.º grupo de 110 MW.

#### Sistema Primário de Transmissão

##### I — Tronco Norte — 220 kV

- i) Instalação do 3.º circuito Paulo Afonso-Recife (405 km);
- ii) Subestações de Angelim e Recife (ampliação);
- iii) Equipamento regulador de tensão.

##### II — Tronco Sul — 220 kV

- i) 2.ª linha de transmissão Paulo Afonso-Itabaiana;
- ii) Subestações de Itabaiana e Salvador (ampliação);
- iii) Equipamento regulador de tensão.

#### Sistema Secundário de Transmissão

- i) 177 km de linhas de 132 kV, nos trechos Goianinha-Campina Grande e Recife-Goianinha;
- ii) 325 km de linhas de 66 kV, nos trechos Goianinha-Santa Rita, Salvador-Cotegipe (2.º circuito), Salvador-Cotegipe (nova linha) e Cotegipe-Catu (circuito duplo), além de trechos menores;
- iii) 300 km de linhas de 13,8 kV.

#### Subestações

Ampliação das subestações de Goianinha e Cotegipe, bem como instalação de outras subestações com capacidade global de 22,5 MVA.

O Segundo Programa de Expansão tem seu custo estimado conforme se resume no Quadro IV.

#### QUADRO IV

##### Custo estimado do Segundo Programa de Expansão

Discriminação	Milhões de cruzeiros	Milhões de dólares
1. Produção .....	2 520	18,0
a) Usina de Paulo Afonso II		
b) Usina de Paulo Afonso III Obras civis e 1 unidade de 110 MW		
2. Sistema Primário de Transmissão .....	605	5,4
3.4 Sistema Secundário de Transmissão ..	875	2,0
Sub-total (1+2+3) ..	4 000	25,4
4.4 Geral		
a) Equipamento de construção, transporte, comunicação e instalações gerais .....	600	1,8
b) Encargos financeiros durante a construção, engenharia e supervisão	600	2,8
c) Capital de movimento para operação e almoxarifado (peças sobressalentes) e equipamento de reserva	700	3,0
Sub-total (a+b+c) ..	1 900	7,6
TOTAL (1+2+3+4) ..	5 900	33,0

A estimativa dos recursos financeiros, em cruzeiros, necessários para suplementar o Primeiro Programa de Expansão e a execução do Segundo Programa de Expansão é apresentada no Quadro V com o correspondente esquema de desembolso durante o respectivo período de realização de 1959 a 1966. As fontes de recursos e o respectivo esquema de chamada, ano a ano, constam no Quadro VI.

QUADRO V  
Esquema de desembolso dos recursos financeiros de 1959 a 1966  
(milhões de cruzeiros)

Ano	Primeiro Programa de Expansão (suplemento)	Segundo Programa de Expansão	Total
1959	400	—	400
1960	600	250	850
1961	100	750	850
1962	—	1 300	1 300
1963	—	1 350	1 350
1964	—	1 100	1 100
1965	—	800	800
1966	—	350	350
TOTAL	1 100	5 900	7 000

QUADRO VI  
Fontes de recursos e respectivo esquema de realização do Plano de Eletrificação, de 1959 a 1966  
(milhões de Cruzeiros)

Ano	Ações ordinárias subscritas pela União (+)	Reinversão de reserva de depreciação (++)	Reinversão de lucros a distribuir (ações ordinárias) (§)	Total
1959	400	—	—	400
1960	800	50	—	850
1961	850	—	—	850
1962	1 150	—	150	1 300
1963	1 190	—	160	1 350
1964	940	—	160	1 100
1965	370	200	230	800
1966	—	200	150	350
TOTAL	5 700	450	850	7 000

(+) O aumento de capital, no total de 5,7 bilhões de cruzeiros, está sendo subscrito pelo Tesouro Nacional, através do BNDE, mediante autorização da SUDENE, com recursos do Fondo Federal de Eletrificação (Lei n.º 2 308, de 31.8.1954, e Decreto n.º 40 007, de 20.9.1956), de acordo com o disposto no Decreto n.º 46 415, de 13 de julho de 1959.

(++) As reservas para depreciação, relativas aos exercícios de 1959 e 1961, estão comprometidas com o Primeiro Programa de Expansão. As reservas de depreciação correspondentes aos anos de 1962 e 1963 constituirão um fundo de capital de movimento destinado a atender ao pagamento das parcelas de amortização de empréstimos já contraídos (até 1959), em exercícios subsequentes até sua final liquidação. Finalmente, a reserva de depreciação correspondente ao exercício de 1962 só será realizável no curso desse exercício, para aplicação no ano seguinte.

(§) O ante-projeto de lei que aprova o Plano Diretor consigna dispositivo especial autorizando reinvestimento dos lucros atribuíveis às ações ordinárias no exercício de 1964 e seguintes. Sem essa autorização, o lucro atribuído às ações ordinárias teria de ser recolhido ao BNDE para incorporação ao Fondo Federal de Eletrificação.

QUADRO VII  
CUSTO ESTIMADO DOS SISTEMAS REGIONAIS NO PLANO DE ELETRIFICAÇÃO DO NORDESTE  
(milhares de Cruzeiros)

Sistemas	Linhos troncos e subestações	Linhos de 13,8 kV	Retorno da Rêde de distribuição	Usinas termitéricas	Adiantamentos a consumidores	Investimentos a discriminar	Total não incluído equipamento de comunicações
Cariri (Ceará) . . .	982 300	164 424	320 000	28 750	158 000	—	1 653 474
Cariri (Paraíba) . . .	349 980	135 408	220 000	—	102 000	—	807 388
Fortaleza . . .	1 359 543	—	140 000	395 086	—	—	1 894 629
Rio Grande do Norte . .	1 950 350	173 352	480 000	—	216 000	—	2 819 702
São Francisco . . .	635 350	168 516	60 000	—	27 000	—	890 866
Senhor Bonfim . . .	783 500	93 744	140 000	8 000	63 000	—	1 088 244
Maranhão . . . .	—	—	—	—	—	1 500 000	1 500 000
Piauí . . . .	—	—	—	—	—	1 000 000	1 000 000
Bahia . . . .	—	—	—	—	—	2 500 000	2 500 000
Paraíba . . . .	254 600	74 400	90 000	—	—	—	419 000
Pernambuco . . . .	415 400	238 080	60 000	—	—	—	713 480
Alagoas . . . .	455 800	167 028	100 000	—	—	—	722 828
Sergipe . . . .	99 050	31 260	80 000	—	—	—	210 310
Bahia . . . .	91 000	78 864	80 000	—	—	—	249 864

Do exposto acima verifica-se que, em realidade, considerado no seu âmbito mais geral, já se encontra em execução uma parte do Plano de Eletrificação do Nordeste, representado pelos investimentos feitos à conta do Fundo Federal de Eletrificação, destinados ao Segundo Programa de Expansão do Sistema Leste e Suplementação de recursos para término de seu Primeiro Programa.

Já foram subscritas ações ordinárias no valor global de 1,2 bilhão de cruzeiros, dos quais uma parcela de 200 milhões destinada, especificamente, ao Segundo Programa de Expansão, já teve sua aplicação aprovada pela SUDENE.

## 2. Financiamento dos Sistemas Regionais

O custo estimado dos Sistemas Regionais encontra-se discriminado no Quadro VII do qual damos, a seguir, um resumo, em moeda nacional e em dispêndio de dólares :

	Milhares de cruzeiros	Dólares (US\$)
1. Cariri (Ceará) . . . . .	1 653 474	732 500
Cariri (Paraíba) . . . . .	807 388	107 000
2. Fortaleza . . . . .	1 894 629	2 240 000
3. Centro-Norte do Ceará (*) . . . . .	20 000	—
4. Rio Grande do Norte . . . . .	2 819 702	2 439 000
5. São Francisco . . . . .	890 866	854 000
6. Senhor do Bonfim . . . . .	1 088 244	635 000
7. Maranhão (**) . . . . .	1 500 000	—
8. Piauí (**) . . . . .	1 000 000	—
9. Bahia (**) . . . . .	2 500 000	—
10. Sistemas menores :		
Paraíba . . . . .	419 000	45 000
Pernambuco . . . . .	713 480	150 000
Alagoas . . . . .	722 828	90 000
Sergipe . . . . .	210 310	30 000
Bahia (***) . . . . .	249 864	15 000
Gastos gerais, incluindo equipamento de comunicações para operação e manutenção das linhas troncos . . . . .	565 000	2 975 000
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>17 054 785</b>	<b>10 312 500</b>

Observações — O total em dólares não engloba previsão em moeda estrangeira a ser feita para os sistemas do Maranhão, Piauí e Bahia.

Os recursos financeiros previstos para a execução da parte em cruzeiros do Plano de Eletrificação serão os que a SUDENE irá destinar, de seus recursos próprios, nos termos da Lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959, e os obtidos no Orçamento Geral de cada ano, nos termos do Ante-Projeto de Lei em anexo.

As fontes de recursos e o respectivo esquema de chamada, ano a ano, são apresentados no Quadro VIII, em milhares de cruzeiros :

(\*) Apenas para estudos e obras preliminares. O montante global dos investimentos a atribuir ao sistema deverá ser fixado na próxima reformulação anual do Plano Diretor.

(\*\*) A detalhar em planos específicos de aplicação.

(\*\*\*) Parte em ligação com o Sistema Leste.

## QUADRO VIII ESQUEMA DE REALIZAÇÃO DO PLANO DE ELETRIFICAÇÃO, SEGUNDO A FONTE DE RECURSOS

Ano	Recursos da SUDENE	Outros recursos do Orçamento	Total
1961 . . . . .	1 000 465	2 354 097	3 354 562
1962 . . . . .	1 100 000	2 000 000	3 100 000
1963 . . . . .	1 100 000	1 900 000	3 000 000
1964 . . . . .	1 200 000	1 800 000	3 000 000
1965 . . . . .	1 162 223	1 800 000	2 962 223
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>5 562 688</b>	<b>9 854 097</b>	<b>15 416 785</b>

Em relação ao custo global do Plano, teremos um deficit financeiro de 1 390,5 milhões de cruzeiros, como se explica a seguir :

Custo do Plano . . . . .	Cr\$ 17 054 785 000
Recursos previstos no esquema acima . . . . .	15 416 785 000
Deficit financeiro . . . . .	1 638 000 000

O deficit financeiro previsto deverá ser coberto com os seguintes recursos, referentes a obras previstas no Plano de Eletrificação do Nordeste e assim discriminados, em milhões de cruzeiros :

a) Restos a pagar de verbas orçamentárias, a serem pagas em 1960 à Cia. Hidroelétrica do São Francisco, de acordo com esquema já estabelecido pelo Ministério da Fazenda:	
Ministério da Viação e Obras Públicas (1958) . . . . .	225,0
Ministério da Viação e Obras Públicas (1959) . . . . .	235,0
Ministério da Agricultura (1959) . . . . .	245,5
b) Verbas constantes do Orçamento da União, consignadas à Cia. Hidroelétrica do São Francisco e já recebidas:	705,5
Ministério da Agricultura (1957) . . . . .	30,0
Ministério da Agricultura (1958) . . . . .	17,5
Ministério da Viação e Obras Públicas (1957) . . . . .	130,0
Ministério da Viação e Obras Públicas (1958) . . . . .	100,0
Ministério da Viação e Obras Públicas (1959) . . . . .	65,0
c) Verbas constantes do Orçamento da União para 1960, primitivamente incluídas no Plano de Contenção de Despesas e já liberadas:	342,5
Ministério da Agricultura . . . . .	80,0
Ministério da Viação e Obras Públicas . . . . .	40,0
d) Recursos próprios da SUDENE em 1960 . . . . .	120,0
<b>TOTAL . . . . .</b>	<b>1 638,0</b>

Para fazer face ao custo global do Plano em moeda estrangeira, estimado em 43,5 milhões de dólares, deverão ser encaminhadas negociações junto aos bancos internacionais de financiamento a longo prazo, destacando-se em particular o recém-criado Banco Interamericano de Desenvolvimento, com sede em Washington. No Sistema Leste serão dispendidos 33 milhões de dólares; nos sistemas regionais, 10,5 milhões.

QUADRO IX

## METAS VISADAS NO PLANO DE ELETRIFICACAO DO NORDESTE

Sistemas	Linhas Troncos (km)			Linhas em 66 kV (km)	Linhas Secundárias de 13,8 kV (km)	Subestação em MVA	Reforma de Rete de Distribuição (N.º de loc.)	Usinas Termelétricas (kV)
	220 kV	132/66	132 kV cd					
Cariri (Ceará)	270	53	120	241	294	442	62,5	32 2 300
Cariri (Paraíba)					166	364	16	22
Rio Grande do Norte	200				422	466	118	48
São Francisco				85	298	453	47,5	6
Senhor do Bonfim		400			170	252	12	14 400
Paraíba					238	200	10	9
Pernambuco					272	638	29	8
Alagoas					364	447	27	8
Sergipe (*)		220	200		39	105	5	8
Sistema Fortaleza						146		20 696
Bahia					80	212	2,5	8
<b>TOTAL</b>	<b>690</b>	<b>453</b>	<b>320</b>	<b>326</b>	<b>2 363</b>	<b>3 561</b>	<b>475,5</b>	<b>163 23 396</b>

(\*) O programa de metas refere-se apenas a 1961. Para o período 1962/65 deverá ser elaborado programa suplementar, quando da próxima reformulação anual do Plano Diretor.

QUADRO X

## METAS A ALCANÇAR ATÉ 1961, INCLUSIVE, NO PLANO DE ELETRIFICACAO DO NORDESTE

Sistemas	Linhas Troncos (km)			Linhas de 66 kV (km)	Linhas Secundárias de 13,8 kV (km)	Reforma de rede de distribuição (número de localidades)	Subestações (MVA)	Usinas Termelétricas (kV)
	220 kV	132 Cd	132 Cs					
Cariri (Ceará) . . . . .	270			46	194	11	50	20 696
Fortaleza . . . . .								
Rio Grande do Norte . . .	200	120		98	96	4	60	
São Francisco . . . . .				85	56	1	17,5	
Senhor do Bonfim . . . .				100		1	—	
Paraíba . . . . .					120		1	2,5
Pernambuco . . . . .					171	80	8	14,5
Alagoas . . . . .					84	87	8	7
Sergipe . . . . .					59	85	7	5
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>470</b>	<b>120</b>	<b>283</b>	<b>530</b>	<b>542</b>	<b>41</b>	<b>156,5</b>	<b>20 696</b>

ESQUEMA DE FINANCIAMENTO PARA 1961

Discriminação	ORÇAMENTO	
	SUDENE	Outros Órgãos
	(Milhares de Cruzeiros)	
I) Sistema do Maranhão		
Despesas de qualquer natureza para desenvolvimento de energia elétrica, segundo plano específico a ser elaborado pela SUDENE .....	40 000	140 000
II) Sistema do Piauí		
Despesas de qualquer natureza para desenvolvimento de energia elétrica, segundo plano específico a ser elaborado pela SUDENE .....	20 000	140 000
III) Sistema de Fortaleza		
Solução preliminar :		
Parte de pagamento da central termo-elétrica de 15 MW a ser adquirida no exterior .....	15 000	
Custeio de obras civis correspondentes .....		90 000
Reforma na rede de distribuição de Fortaleza ..		70 000
IV) Sistema Centro-Norte do Ceará		
Estudos e obras preliminares na região .....		20 000
V) Sistema do Rio Grande do Norte		
Despesas para a finalização das linhas troncos de 220 kV (Angelim-Campina Grande) e de 132 kV (Campina Grande-Santa Cruz-Natal) e para custeio de parte em cruzeiros das subestações de Campina Grande, Santa Cruz e Natal .....	206 700	440 000
Despesas para a construção de linhas de transmissão de 13,8 kV nos trechos : Santa Cruz-Serra Caiada, Santa Cruz-São Tomé, Natal-Macaíba ..		26 166
Despesas diversas, incluindo reforma na rede de distribuição das cidades de Santa Cruz, São Tomé, Serra Caiada e Macaíba .....		40 000
VI) Sistema do Cariri (Ceará)		
Despesas para a finalização da linha tronco de 220 kV, no trecho Paulo Afonso-Milagres, de construção de linha de transmissão de 66 kV nos trechos Milagres-Joazeiro do Norte-Crato e para custeio das subestações de Milagres, Joazeiro do Norte e Crato .....		63 700
Despesas para construção da linha de transmissão de 13,8 kV nos trechos Joazeiro do Norte-Missão, Juazeiro do Norte-Caririáu, Crato-Quixará, Crato-Santanópole .....		41 292

## ESQUEMA DE FINANCIAMENTO PARA 1961

	Discriminação	ORÇAMENTO	
		SUDENE	Outros Órgãos
		(Milhares de Cruzeiros)	
I)	Despesas diversas, incluindo reforma na rede de distribuição das cidades de Ingazeiras, Juazeiro do Norte, Missão, Caririçaú, Quixará, Crato e Santana	70 000	
II)	Despesas para construção da linha de transmissão de 13,8 kV nos trechos Ingazeiras-Aurora, Ingazeiras-Milagres, Milagres-Mauriti, Milagres-Brejo Santo	30 876	
III)	Despesas diversas, incluindo reforma na rede de distribuição das cidades de Aurora, Milagres, Mauriti e Brejo Santo	40 000	
VII)	<b>Sistema São Francisco</b>		
IV)	Despesas para construção da linha tronco de 132 kV no trecho Macururé-Cabrobó e custeio da parte em cruzeiros da subestação de Cabrobó, provida de equipamento para regulação de tensão e da seccionadora de Macururé	50 000	141 250
V)	Despesas para construção da linha de transmissão de 66 kV no trecho Cabrobó-Belém do São Francisco e custeio da parte em cruzeiros da subestação de Belém do São Francisco	62 500	
VIII)	Despesas diversas, incluindo reforma da rede de distribuição da cidade de Belém do São Francisco	10 000	
VIIII)	<b>Sistema do Senhor do Bonfim</b>		
	Despesas para construção da linha de 132 kV no trecho Paulo Afonso-Macururé	125 000	
	Despesas diversas, incluindo reforma na rede de distribuição de Macururé	15 000	
IX)	<b>Sistema da Bahia</b>		
	Despesas de qualquer natureza para desenvolvimento de energia elétrica, segundo plano específico a ser elaborado pela SUDENE, tendo em vista o Plano de Desenvolvimento da Bahia (1960/1963), Setor de Energia Elétrica	40 000	375 000
X)	<b>Sistema menores diversos</b>		
	1. Paraíba		
	Despesas para a construção da linha de transmissão de 66 kV, no trecho Campina Grande-São João do Cariri e custeio da parte em cruzeiros da subestação de São João do Cariri	100 500	

## ESQUEMA DE FINANCIAMENTO PARA 1961

Discriminação	ORÇAMENTO	
	SUDENE	Outros Órgãos
II (Milhares de Cruzeiros)		
Despesas de qualquer natureza, incluindo reforma da rede de distribuição de São João do Cariri	10 000	
Despesas para a construção da linha de transmissão em circuito duplo de 66/13,8 kV, no trecho Pilões-Solânea e da linha de transmissão de 66 kV no trecho de Solânea-D. Inés, em colaboração com a CODEBRO	30 915	
<b>2. Pernambuco</b>		
Despesas para construção da linha de transmissão de 66 kV nos trechos Massauassú-Palmares, Palmares-Catende, Palmares-Santa Terezinha e custeio da parte em cruzeiros das subestações de Palmares, Catende, Santa Terezinha e José Mariano	127 300	15 000
Despesas para a construção da linha de transmissão de 13,8 kV nos trechos Palmares-Agua Prête e Agua Prête-Joaquim Nabuco		9 300
Despesas de qualquer natureza, incluindo reforma das redes de distribuição das cidades de Catende, Agua Prête e Joaquim Nabuco		30 000
Despesas para a construção de linha de transmissão de 66 kV nos trechos Arcoverde-Sertânia e Arcoverde-Buíque e custeio de parte em cruzeiros das subestações de Arcoverde, Sertânia e Buíque	76 000	24 000
Despesas para a construção da linha de transmissão de 13,8 kV nos trechos Sertânia-Custódia e Arcoverde-Pedra		20 400
Despesas de qualquer natureza, incluindo reforma das redes de distribuição de Arcoverde, Pedra, Buíque, Sertânia e Custódia		50 000
<b>3. Alagoas</b>		
Despesas para a construção de linha de transmissão de 66 kV nos trechos Viçosa-Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios-Arapiraca e custeio de parte em cruzeiros das subestações de Palmeira dos Índios e Arapiraca	73 800	30 000
Despesas para a construção de linha de transmissão de 13,8 kV nos trechos Arapiraca-Ponciano, Arapiraca-Junqueiro, Palmeira dos Índios-Quebrangulo, Quebrangulo-Padre Jacinto		32 364

## ESQUEMA DE FINANCIAMENTO PARA 1961

Discriminação	ORÇAMENTO	
	SUDENE	Outros Órgãos
(Milhares do Cruzeiros)		
Despesas de qualquer natureza, incluindo reforma da rede de transmissão das cidades de Arapiraca, Palmeira dos Índios, Quebrangulo, Padre Jacinto, Ponciano e Junqueiro		60 000
Despesas para a construção da linha de transmissão de 66 kV, em circuito duplo com 13,8 kV, no trecho Viçosa-Capela, custeio da parte em cruzeiros da subestação de Capela e reforma das redes de distribuição de Viçosa e Capela		64 000
Despesas para a construção da linha de transmissão de 13,8 kV no trecho Capela-Atalaia e para a reforma de rede de distribuição de Atalaia		9 464
<b>4. Sergipe</b>		
Despesas para a construção de linha de transmissão de 66 kV nos trechos Itabaiana-Campo do Brito e Campo do Brito-Lagarto, e custeio de parte em cruzeiros das subestações de Lagarto	31 550	10 425
Despesas para a construção da linha de 13,8 kV Lagarto-Simão Dias		9 300
Despesas de qualquer natureza, incluindo reforma na rede de distribuição das cidades de Campo do Brito, Lagarto e Simão Dias		30 000
Despesas para a construção da linha de transmissão de 13,8 kV nos trechos Itabaiana-Freí Paulo, Freí Paulo-Ribeirópolis, Freí Paulo-Pinhão e Freí Paulo-Carira		17 760
Despesas de qualquer natureza, incluindo reforma da rede de distribuição das cidades de Freí Paulo, Carira, Ribeirópolis e Pinhão		40 000
<b>XII) Despesas Gerais</b>		
Despesas de qualquer natureza, incluindo custeio da parte em cruzeiros do equipamento de comunicação necessário à operação e manutenção das linhas troncos do sistema		140 000
<b>TOTAIS</b>	1 000 455	2 354 097

## CAPÍTULO III

### APROVEITAMENTO RACIONAL DOS RECURSOS DE ÁGUA

#### I — INTRODUÇÃO

Nada é tão importante em um plano de desenvolvimento para o Nordeste como a adoção de clara e ampla política de aproveitamento dos recursos de água. Tratando-se de região em grande parte semi-árida, as disponibilidades de água constituem, muitas vezes, o fator condicionante do aproveitamento econômico de toda a constelação de recursos. Todo fator relativamente escasso goza, no plano econômico, dessa primazia. É na medida em que a conheçamos e utilizemos racionalmente que os demais recursos podem igualmente ser bem aproveitados.

Para poder estabelecer planos de aproveitamento da água e levá-los a cabo, torna-se necessária a demarcação de unidades apropriadas de planejamento. O bom senso indica, de imediato, que as bacias fluviais são as unidades ideais para o desenvolvimento da utilização dos recursos de água.

As bacias são entidades naturais hidrológicas, com características funcionais de tal maneira bem definidas que, nelas, os recursos de água podem ser adequadamente inventariados, permitindo, portanto, o estabelecimento de um equilíbrio entre os usos e as disponibilidades.

As bacias fluviais muitas vezes incluem extensas regiões. Nas fases de utilização dos recursos de água dessas bacias — de seus rios, por exemplo — é comum, no Nordeste, considerar como unidades independentes e separadas, para fins de utilização, os vários cursos de água tributários, ou mesmo apenas um elemento fisiográfico desses tributários, como por exemplo, uma queda d'água ou um "boqueirão".

A medida, porém, que a demanda de água provocada pelo desenvolvimento econômico se aproxima da máxima possibilidade de exploração dos tributários, ou dos aproveitamentos individuais de parte dos recursos de uma área, a interdependência das várias sub-bacias e dos diversos empreendimentos vai-se tornando mais sentida, alertando os usuários sobre a importância de considerar, globalmente, o problema dos rios e da água, de um modo geral.

Dois conceitos surgiram em anos recentes, tendo em vista o desenvolvimento global dos recursos de água: o primeiro é o conceito dos projetos para múltipla finalidade; o segundo, é o da unidade das bacias fluviais. Este, reconhece a interrelação entre os vários elementos que compõem os recursos de água de uma dada bacia, estabelece a necessidade de considerar esses elementos como um todo, e presume que os projetos de múltiplo fim possam ser levados a cabo em harmonia com o desenvolvimento global da bacia.

Como ponto de partida para formulação de uma política de uso racional da água, o antigo CODENO promoveu um levantamento sistemático dos dados disponíveis sobre os recursos de água no Nordeste e a forma como êsses dados vêm sendo utilizados. As conclusões básicas a que conduziu êsse estudo preliminar foram as seguintes:

- a) é muito baixo o nível atual dos conhecimentos sobre os recursos de água, superficiais e subterrâneos, do Nordeste;
- b) essa deficiência se deve a três causas diretas: a primeira, e principal, é a aguda falta de dados básicos hidrológicos; a segunda, que em parte depende da primeira, é a ausência de estudos e análises interpretativas adequadas das informações disponíveis; e a terceira, a falta de técnicos especialistas que se dediquem ao estudo dos inúmeros aspectos da hidrologia regional;
- c) embora haja exceções, grande parte das informações, hoje disponíveis resulta de iniciativas de quinze ou mais anos atrás. No último decênio, pouquíssimo foi feito no sentido de realmente estudar com sistemática, ou ampliar os conhecimentos sobre água, no Nordeste;
- d) por imposições regulamentares ou outras, e, provavelmente, também, por desconhecimento de métodos alternativos para suprir certas demandas de água, observa-se uma tendência de controle indiscriminado, por meio de açudes, das bacias fluviais; se esta tendência se intensificar, poderão surgir (se é que já não existem em algumas áreas) sérios problemas, inclusive de deterioração da disponibilidade dos recursos de água;
- e) os métodos em geral, usados para o dimensionamento hidrológico dos açudes, no Polígono das Sècas, são inadequados e devem ser abandonados;
- f) se bem que a fase subterrânea do ciclo hidrológico seja extremamente importante para o Nordeste, conhecêmo-la mal e tem sido desprezada na solução de muitos problemas de abastecimento de água.

As causas básicas das deficiências observadas no estado atual dos conhecimentos e da utilização da água são várias, complexas e interdependentes. Uma causa fundamental, porém, se destaca das demais: o insuficiente reconhecimento — por parte da administração pública, dos próprios técnicos e mesmo de órgãos nacionais, estaduais e regionais de pesquisa e planejamento — da importância dos dados básicos e da necessidade de obtenção sistemática dos mesmos.

Para que esta situação mude, impõe-se compreender que, sem um conhecimento das características de sua disponibilidade, não se pode ter água, nem usá-la bem; e, para conhecer, é preciso observar, analisar, interpretar. Deve-se contar com pessoal técnico, apto e interessado, para lidar com os múltiplos problemas do conhecimento e da programação do uso da água. Necessita-se, além disso, de uma entidade com interesse específico nos problemas da água da região, divorciada de quaisquer atividades executivas de obras, para tornar mínimas as possibilidades de parcialidade, as flutuações de verbas e a derivação de esforços no sentido das obras, em detrimento da coleta e análise dos dados.

Em face dessas conclusões, pretende a SUDENE:

- a) promover o treinamento de técnicos e pessoal auxiliar e incentivar a realização de trabalhos técnicos e científicos relacionados com os recursos de água;
- b) iniciar, tão cedo quanto possível, a programação e ativação de um sistema de coleta de dados básicos, envolvendo todas as fases do ciclo hidrológico, dando ênfase especial, na fase inicial, aos trabalhos de fluviometria, água subterrânea, evaporação e pluviometria;
- c) organizar um serviço ou setor de estudos sobre a água, que terá como principais incumbências:
  1. Dotar a região dos índices mínimos de adequabilidade, no que se refere às redes de coleta de dados básicos hidrometeorológicos e fluviométricos.
  2. Complementar a obtenção dos dados limnétricos dos açudes, a fim de utilizá-los.
  3. Incrementar as experiências de "chuvas artificiais", a fim de se avaliar a viabilidade econômica do empreendimento na Região.
  4. Incrementar experimentos visando a determinação do uso consumutivo de água nas bacias fluviais com irrigação em operação.
  5. Incrementar atividades visando obtenção de dados básicos hidrogeológicos, em zonas geologicamente favoráveis à existência de recursos hidrológicos, na ordem decrescente dos fatores hidrogeológicos favoráveis e de interesse econômico e correlatos.
  6. Inventariar o uso atual e já programado dos recursos de água nas bacias fluviais com irrigação em operação ou construção.
  7. Desenvolver estudos para fixação de normas reguladoras da existência de pequena açudagem e montante das obras principais com finalidade econômica definida.

## 2. ESTÁGIO DO CONHECIMENTO DOS RECURSOS DE ÁGUA NO NORDESTE

### A. Precipitação

A quantidade total máxima de água de uma bacia ou região é determinada pela queda de chuva que a área recebe. Quanto maior for a proporção desse total usada para fins rendosos e benéficos, tanto mais eficiente e completo poderá ser considerado o desenvolvimento da utilização dos seus recursos de água.

A obtenção de dados básicos que permitam determinar com precisão a quantidade, distribuição (no espaço e no tempo), variabilidade, flutuações e frequência das chuvas constitui um problema hidrológico fundamental que, no Nordeste, deve merecer cuidadosa atenção.

Até 1958 foram instalados, na região, e funcionaram durante períodos variáveis de tempo, 1 225 postos pluviométricos. Mas apenas uma parte se encontra atualmente, em funcionamento; alguns operaram, sómente, durante um mês ou pouco mais; outros, funcionaram durante alguns anos e foram extintos. No entanto, temos dados contínuos de muitos postos com mais de 40 anos de observação.

O número máximo de pluviômetros que já funcionaram simultaneamente, no Nordeste, foi de 852, no ano de 1949. A quantidade de pluviômetros em operação, desde 1907, nos nove Estados da Região, acha-se indicada no Quadro I. É preciso mencionar que para a determinação desses totais, foram considerados "em operação" todos aqueles pluviômetros dos quais se dispõe de dados de um mês, pelo menos. Esses postos são (ou foram) mantidos por várias entidades públicas e privadas, de acordo com a discriminação apresentada no referido quadro.

QUADRO I

**NÚMERO MÁXIMO DE POSTOS PLUVIOMÉTRICOS INSTALADOS OU MANTIDOS POR ENTIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS NO NORDESTE**

Entidade	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	Total	% do Total
DNOCS, IFOCS, IOCS	—	27	275	84	77	75	32	25	169	764	62,4
Ser. Meteorologia	9	2	15	5	10	24	15	6	42	128	10,5
Divisão de Águas	—	—	—	—	—	4	3	5	76	88	7,1
CVSF	—	—	—	—	—	—	—	—	25	25	2,0
Outras entidades públicas e privadas	7	—	3	4	9	46	20	11	120	220	18,0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>293</b>	<b>93</b>	<b>96</b>	<b>149</b>	<b>70</b>	<b>47</b>	<b>432</b>	<b>1 225</b>	<b>100,0%</b>

É interessante observar a relação entre a quantidade total de pluviômetros que já existiu em cada Estado e o número máximo que já operou simultaneamente. No Ceará, por exemplo, o número total de postos é de 293, mas nunca operaram, simultaneamente, mais que 213 postos. Na Bahia, essa relação é de 432 para 281.

Em muitas localidades, existem dois ou três pluviômetros, mantidos por entidades distintas. Um exemplo que se pode citar como ilustração é o de Pesqueira, em Pernambuco, de onde se tem dados de três pluviômetros, um do DNOCS, outro do Serviço de Meteorologia e, um terceiro, instalado pela antiga "Great Western", hoje Rêde Ferroviária Federal do Nordeste. Oito postos existem com dados, alguns com longas interrupções, anteriores a 1907, a saber: Fortaleza desde 1849; Quixeramobim, 1896; Mossoró, 1899; Natal, 1904; João Pessoa, 1893; Dois Irmãos, 1889; Recife, 1842; Salvador, 1883.

Nosso conhecimento da precipitação prende-se a dados obtidos por meio de aparelhos não registradores — os pluviômetros — nos quais são feitas observações uma vez ao dia, pela manhã. No Quadro II é apresentada uma lista dos postos pluviográficos que funcionam ou já funcionaram na região. Para cada caso é indicado o período de operação, sem levar em conta as interrupções sofridas. Essas indicações de períodos não são absolutamente seguras, mas constituem o melhor que se pode conseguir. Todos os pluviógrafos foram instalados e operados pelo Serviço Nacional de Meteorologia do Ministério da Agricultura.

## QUADRO II

**POSTOS PLUVIOGRAFICOS DO SERVIÇO NACIONAL DE METEOROLOGIA EXISTENTES OU QUE JA FUNCIONARAM, NO NORDESTE, COM SEUS RESPECTIVOS PERIODOS DE OBSERVAÇÃO**

Localidade	Estado	Período Total de observações
Barra do Corda	Maranhão	1923/59
Coroatá	"	1922/31
Caxias	"	1934/45
São Luís	"	1921/59
Turiaçu	"	1921/59
Davi Caldas	Piauí	1933/37
Teresina	"	1931/59
Fortaleza	Ceará	1928/50
Guaramiranga	"	1921/59
Ícô	"	1938/46
Quixeramobim	"	1921/59
Natal	Rio Grande do Norte	1930/50
João Pessoa	Paraíba	1930/54
São Gonçalo	"	1938/59
Caruaru	Pernambuco	1930/34
Nazaré	"	1921/50
Olinda	"	1926/54
Pesqueira	"	1921/24
Maceió	Alagoas	1922/59
Pôrto Real do Colégio	"	1926/31
Aracaju	Sergipe	1923/40
Barreiras	Bahia	1926/32
Caetité	"	1921/29
Juazeiro	"	1922/32
Ondina	"	1922/55
Paulo Afonso	"	1951/59
São Francisco do Conde	"	1922/32
Salvador	"	1931/54

Com os elementos dessa forma obtidos é que se estudavam as características de adequabilidade do sistema pluviométrico considerado globalmente, tendo em vista os seguintes aspectos :

- tipos de dados fornecidos pelos pluviômetros;
- números de anos de observações já disponíveis;
- cobertura em área.

A quase totalidade dos dados provém de observações feitas, como dissemos, uma vez ao dia, em pluviômetros tipo Ville de Paris (Tonnclot). O maior detalhe que se pode conseguir dessas observações é o total de chuva de 24 horas, intervalo entre as leituras diárias.

Os totais de 24 horas são suficientes para todos os estudos que não exigem discriminação sobre a estrutura das tormentas individuais e para estudos dos totais mensais e anuais de chuvas. Em vários outros trabalhos, porém, tornam-se imprescindíveis informações sobre a intensidade e a duração das chuvas. No entanto, é reduzidíssimo o número de aparelhos registradores em funcionamento na região. Dos 27 pluviógrafos que já operaram no Nordeste, de acordo com as informações disponíveis, apenas 7 são mantidos, atualmente. Veja-se o Quadro II, desoladoramente verificamos que, depois de 1938, só foi instalado um novo pluviógrafo na Região (Paulo Afonso, em 1951).

A cobertura dada pela atual rede pluviográfica é altamente insuficiente. Mesmo que os 27 pluviógrafos estivessem funcionando, ainda assim o seria. E note-se que a maior parte dos postos, sobretudo os de mais longo período de observações, localizam-se nas proximidades da costa. Dando ênfase à necessidade de instalar e distribuir melhor um maior número desses instrumentos, devemos considerar que uma rede pluviométrica adequada requer, pelo menos, 10 a 15% de aparelhos registradores.

Como a cobertura de área pela atual rede é irregular, há grandes superfícies e inúmeras bacias com insuficiente amostragem pluviométrica, enquanto noutras o número de pluviômetros é de certo modo satisfatório.

Acentuaremos que a questão da quantidade de pluviômetros numa dada área depende, em boa parte, do tipo de problema que se tem em mãos e do tamanho e características de cada área a ser estudada. Por isso, nas considerações feitas sobre a cobertura que a presente rede prevê, a região é focalizada, por ora no seu conjunto, tendo-se em vista, principalmente, uma razoável determinação da distribuição regional das chuvas e não uma distribuição detalhada por bacias.

De acordo com as informações disponíveis estão atualmente em operação, no Nordeste, cerca de 600 pluviômetros, o que dá uma densidade média de 1 pluviômetro para cada 2 550 quilômetros quadrados. Ao invés de aumentar, no último decênio, diminuiu a densidade média pluviométrica nos vários Estados. É preciso não só recuperar essa perda, mas ampliar a rede, com especial atenção às bacias menos estudadas, bem como às áreas onde o uso da água tende a tornar-se mais intenso e a necessidade de dados mais aguda.

A determinação quantitativa de adequabilidade da rede pluviométrica, para os vários fins a que podem servir os dados de chuva, não é tarefa simples. Deveria ser efetuada, levando em conta os problemas presentes e prováveis, no futuro, em cada bacia fluvial ou sub-região. Contudo, adotando-se critérios arbitrários de adequabilidade, chega-se à conclusão de que, como objetivo inicial mínimo, deve-se estabelecer novos postos ou restabelecer alguns dos já extintos, de modo a permitir o funcionamento simultâneo de cerca de 1 840 pluviômetros, distribuídos pelos Estados, como se indica no Quadro III, onde são apresentados, também, índices de adequabilidade referentes aos anos de 1949 e 1958, de acordo com a relação entre o número de postos em operação nesses anos e o total sugerido.

## QUADRO III

## NECESSIDADE MÍNIMA DE POSTOS DE PLUVIOMETRIA, NO NORDESTE

Estados	Número total de pluviômetros	Adequabilidade em relação às redes existentes (%)	
		1949	1958
Maranhão	140	6	3
Piauí	160	14	11
Ceará	295	67	65
Rio Grande do Norte	105	65	62
Paraíba	115	69	59
Pernambuco	200	62	35
Alagoas	70	80	48
Sergipe	55	64	45
Bahia	700	37	18
<b>TOTAL</b>	<b>1 840</b>	<b>46</b>	<b>33</b>

## B) — Evaporação da Superfície Líquida

Informações sistemáticas sobre a evaporação de superfícies livres são vitalmente necessárias para a programação do uso da água, sobretudo em regiões, como o Nordeste, de chuvas relativamente escassas e condições climáticas favoráveis à evaporação. O único trabalho mais ou menos demorado que se realizou na região, sobre evaporimetria, foi levado a cabo, de acordo com as informações disponíveis, a partir de 1933, pelo DNOCS (Eng.º J.A. Pereira de Castro), que nesse ano instalou tanques evaporimétricos flutuantes, nos açudes Lima Campos, Cedro, Forquilha, Choró e Joaquim Távora, efetuando medidas regulares de temperatura, umidade e vento dos mesmos, a fim de usá-las na fórmula de F.H. Bigelow (1912), para comparar valores medidos nos tanques com valores calculados.

Sem pretender discutir a qualidade e características dos dados disponíveis, devemos reconhecer que o material até o presente obtido sobre o importante problema da evaporação é completamente insuficiente, tanto no que se refere ao tipo de informação como à cobertura. Só se obtiveram dados em cinco localidades, usando um tipo especial de tanque flutuante. A tendência, desde há muitos anos, é a de não mais usar tanques flutuantes, em trabalhos sistemáticos e continuados, devido a uma série de problemas que os mesmos apresentam, com respeito a sua serventia.

Mesmo que se aceitassem os dados dos cinco açudes estudados, é evidente que não podem ser considerados representativos de toda a região; apenas cinco pontos em mais de milhão e meio de quilômetros quadrados, representam baixíssima densidade de cobertura, em qualquer circunstância.

Deve-se estabelecer imediatamente, uma rede evapotranspirativa básica, de início com um número não muito grande de postos, mas que cubra da melhor forma possível o Nordeste. Dados evapotranspirativos apenas de um ano já são bastante úteis. Com cinco anos, pode-se admitir que as observações sejam perfeitamente razoáveis.

Um programa mínimo de instalação de cerca de 30 postos evapotranspirativos poderá ser facilmente cumprido em três anos. Tratando-se de rede básica inicial — que apenas visa providenciar uma primeira cobertura da área — poderá ser adotada uma distribuição geométrica, com postos mais ou menos equidistantes entre si, mais densos nas regiões de maior aridez, em detrimento do Maranhão, do Leste da Bahia e das regiões atualmente menos acessíveis. Nessas estações, deve-se adotar como padrão o tanque Tipo A, do Escritório Meteorológico do Governo norte-americano, pelo conjunto de vantagens que o mesmo oferece, não obstante apresente alguns inconvenientes.

### C. Evapotranspiração <sup>1</sup>

O problema da evapotranspiração pode ser encarado sob dois aspectos: o da evapotranspiração em condições naturais e o da evapotranspiração potencial.

Quando se considera que numa bacia como a do rio Jaguaribe, a montante de Orós, dos 815 milímetros de chuva média anual (1922/34) que caem sobre a mesma, apenas cerca de 60 milímetros se escoam pelo árveo, na forma de deságue direto, durante o período chuvoso, e que os restantes 755 milímetros são, na sua quase totalidade, evapotados da camada do solo, do lençol freático, da franja capilar, etc., e transpirados pela vegetação nativa ou pelas culturas estabelecidas pelo homem, — comprehende-se a importância da evapotranspiração.

Há espécies de vegetação, inclusive em zonas áridas e semi-áridas, que consomem quantidades enormes de água; se for do solo, a água consumida, deverá ser substituída através de um regime prioritário, nas próximas chuvas e infiltrações que ocorrem. No caso de água subterrânea (plantas freatóficas, por exemplo), ela deixará de ser disponível para outros usos. Se a vegetação tiver qualquer valor econômico (proteção no solo, alimentação, etc.), todo ou parte do seu custo, por assim dizer, será cobrado em água, o que, em certas áreas, constitui alto preço.

Certas plantas, como, por exemplo, a oiticica e a algaroba, no Nordeste consideradas resistentes à seca (tendo-se a impressão de que não necessitam de muita água para seu desenvolvimento), com muita probabilidade são freatóficas e, ao que tudo indica, grandes consumidoras de água, principalmente subterrânea.

<sup>1</sup> A evapotranspiração de uma cultura ou de uma área assinala a quantidade de água usada durante certo período pelas plantas por transpiração e para a formação de seus tecidos somada à quantidade evaporada dos terrenos adjacentes e da superfície interceptadora da vegetação.

Outro aspecto importante é o da evapotranspiração potencial. Se o suprimento de água for sempre suficiente, de modo que a evaporação e a transpiração acorram com plena intensidade, a evapotranspiração se dá sob condições naturais e torna-se igual à evapotranspiração potencial.

O uso da água por uma cultura irrigada (uso consumutivo) é praticamente igual à evapotranspiração potencial, pois nesse caso a oportunidade para a evaporação do solo e a transpiração existe todo o tempo.

O uso consumutivo é a quantidade de água usada em transpiração por uma cultura e evaporada do solo adjacente, durante determinado tempo, seja, por exemplo, um ano, um mês ou o círculo evolutivo da cultura. Se fosse possível irrigar com 100% de eficiência e sem considerar outros fatores — como a lavagem do solo para remoção de sais — a quantidade de água correspondente ao uso consumutivo seria suficiente para manter um projeto de irrigação. Os dados sobre o uso consumutivo constituem, pois, pode-se dizer, o ponto de partida para a determinação das necessidades de água de uma bacia de irrigação.

Infelizmente, ainda não se realizaram estudos e investigações evapotranspirométricas e de uso consumutivo, no Nordeste. O que mais se aproxima desse tipo de dados são as informações relativas às bacias de irrigação sob controle do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, que mantém um serviço de estatística da rede adutora, até sua distribuição.

Essas estatísticas têm, sem dúvida, grande importância. Não fornecem, porém, indicação direta do uso consumutivo; os volumes medidos incluem perdas de vários tipos que podem ser várias vezes superiores à quantidade usada pela cultura propriamente dita. O conhecimento e a avaliação dessas perdas, diga-se de passagem, são também vitalmente necessários.

Assim, é preciso levar a cabo estudos hidrológicos quantitativos da relação entre a água e as plantas sob as várias condições em que se pode desenvolver essa relação, no Nordeste. Investigações quantitativas sobre a relação entre o consumo de água pelas culturas de vazante e as perdas por evaporação e outras de qualquer forma correriam nos terrenos de vazante dos açudes, constituem outro tipo de trabalho que, eventualmente, se terá que considerar.

Através de convênios com as Universidades e Institutos Agronômicos da Região, a SUDENE iniciará uma série de estudos e investigações sobre a evapotranspiração.

### D. Regime fluvial

Embora, através da moderna hidrologia, já se tenha acumulado bastante conhecimento dos efeitos dos fatores fisiográficos, hidrológicos e meteorológicos sobre o regime fluvial, não foi possível ainda — e talvez nunca se resolva totalmente esse problema — obter expressões analíticas que permitam prescindir por completo das observações diretas dos rios.

A fluviometria, em geral, envolve dois tipos de atividade:

a) observações limnéticas, isto é, observações das flutuações do nível d'água (cota fluviométrica) dos rios, usando para isso escalas fluviométricas ou aparelhos limigráficos adequadamente instalados;

b) medições de descarga.

Com as medidas de descarga é possível o estabelecimento de relações entre cotas

fluviométricas e descargas, que possibilitam a determinação contínua dos deflúvios do rio, partindo apenas das observações linimétricas.

Com referência aos trabalhos de fluviometria, o Nordeste poderia ser dividido em quatro setores: primeiro, o abrangido pelas atividades da CVSF; segundo, a metade oriental da Bahia, onde a Divisão de Águas tem realizado trabalhos; terceiro, o Polígono das Sêcas do DNOCS; e, quarto, a bacia do rio Parnaíba, onde o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais executou apenas três anos de fluviometria.

Em relação à tremenda importância e à grande necessidade que se tem de dados sobre os rios e suas características fluviométricas, o que tem sido realizado, nesse campo, principalmente do Maranhão a Pernambuco, é insignificante e inadequado. Os trabalhos de medição de descarga em todos os postos do DNOCS são irregulares. Na maior parte dos casos, a freqüência das medições tem sido completamente insuficientes, de modo que é aleatória a possibilidade de obtenção de dados de descarga correspondentes aos períodos de que se tem observações linimétricas. Em muitos postos e durante muitos anos, não foram feitas medições de descarga.

Na Bahia, a Comissão do Vale do São Francisco vem realizando, nos últimos anos, trabalhos sistemáticos de fisiometria, nos rios Corrente e Grande e em alguns pontos do próprio São Francisco. Nada há sobre os cursos-d'água efêmeros e intermitentes da bacia do grande rio.

No restante desse Estado, as observações têm competido à Divisão de Águas que mantém postos fluviométricos nos rios das Contas, Paraguaçu, etc. Embora haja mais continuidade nas observações, muitos dos dados disponíveis são inadequados em qualidade, principalmente devido à baixíssima freqüência com que foram efetuadas as medições de descarga.

Urge iniciar a realização de trabalhos fluviométricos sistemáticamente programados. A tal respeito, quase tudo está para ser feito, no Nordeste. Este setor merecerá a mais alta prioridade nos futuros trabalhos de coleta de dados. Um planejamento especial precisa ser realizado para determinar os principais rios e locais a serem incluídos num programa mínimo inicial. O estudo de pequenas bacias deve merecer consideração específica.

#### E. Flutuações do nível-d'água nos açudes

Em 60 açudes públicos construídos pelo DNOCS, no Polígono das Sêcas, são efetuadas observações das flutuações do nível-d'água por meio de escala linimétricas. No Quadro IV é apresentada uma lista desses açudes e dos períodos globais abrangidos pelas observações.

A freqüência das observações é variável. Atualmente, as observações são feitas diária ou semanalmente, dependendo da época. Muitos dados antigos envolvem observações mensais ou semanais apenas durante o período chuvoso; na estiagem não eram feitas observações.

Nos boletins de variação do nível-d'água referentes a esses açudes, não há informações sobre descargas. Nos casos examinados em detalhe, verificou-se que só existem dados sobre a capacidade dos açudes até a elevação da crista do sangradouro. Para serem de alguma utilidade, na falta de observações diretas dos cursos d'água, os dados de variação do nível dos açudes devem ser acompanhados dos seguintes elementos:

QUADRO IV

## AÇUDES PÚBLICOS ONDE SÃO FEITAS OBSERVAÇÕES LINIMÉTRICAS

Açude	Estado	Município	Período total de observações
Caldeirão	Piauí	Periperi	1945/49
Acaráu Mirim	Ceará	Santana do Acaraú	1940/58
Aires de Souza	"	Sobral	1940/58
Bonito	"	Ipu	1940/59
Choró	"	Quixadá	1940/58
Cedro	"	Quixadá	1919/31 e 1950/58
Ema	"	Iracema	1940/59
Forquilha	"	Sobral	1940/58
General Sampaio	"	Canindé	1940/58
Joaquim Távora	"	Jaguaribe Mirim	1940/58
Lima Campos	"	Pereira	1940/58
Nova Floresta	"	Jaguaribe	1940/58
Patos	"	Sobral	1957/59
Riachão	"	Pacatuba	1940/59
Riacho do Sangue	"	Solonópolis	1940/58
Salão	"	Canindé	1940/59
Sta. Maria do Aracati Açu	"	Sobral	1955/59
St. Ant. do Acarati Açu	"	Sobral	1955/59
St. Antônio de Russas	"	Russas	1940/58
São Vicente	"	Santana do Acaraú	1940/59
Sobral	"	Sobral	1940/58
Tucunduba	"	Santana do Acaraú	1940/58
Velame	"	Riacho do Sangue	1940/59
Várzea do Boi	"	Tauá	1955/59
Várzea da Volta	"	Granja	1940/59
Cruzeta	R. G. do Norte	Acari	1941/58
Currais	"	Apodi	1935/41
Itans	"	Caicó	1936/58
Inharé	"	Santa Cruz	1939/58
Lucrécia	"	Martins	1936/56
Morcego	"	Augusto Severo	1934/41
Santana de Pau dos Ferros	"	Pau dos Ferros	1934/41
St. Antônio de Caraúbas	"	Caraúbas	1934/41
Condado	Paraíba	Pombal	1936/58
Curema	"	Piancó	1940/58
São Gonçalo	"	Souza	1943/58
Pilões	"	Antenor Navarro	1934/44 e 1948/58
Piranhas	"	Cajazeiras	1938/58
Riacho dos Cavalos	"	Catolé do Rocha	1934/43
Santa Luzia	"	Santa Luzia	1955/58
Soledade	"	Ibianópolis	1934/58
Abóboras	Pernambuco	Parnamirim	1954/59
Arrodeio	"	S. José do Belmonte	1957/58

Açude	Estado	Município	Período total de observações
Cachoeira	"	Sertânia	1937/41
Pau Branco	"	Petrólinea	1954/58
Quebra Unhas	"	Floresta	1938/40
Vira-Beiju	"	Petrólinea	1957/59
Caraibinha	Alagoas	Palmeira dos Índios	1957/58
Colégio	"	Pôrto Real do Colégio	1957/59
Cururipe	"	Palmeira dos Índios	1940/59
Jacaré dos Homens	"	Pão de Açúcar	1957/59
Major Isidoro	"	Major Isidoro	1953/59
Pai Mané	"	Major Isidoro	1958/59
Poço das Trincheiras	"	Ipanema	1949/54
Ponciano	"	Traipu	1957/59
Riacho do Bode	"	Santana do Ipanema	1957/59
Sertão de Baixo	"	Major Isidoro	1953/59
Jacurici	Bahia	Ithubá	1957/59
Macaúbas	"	Macaúbas	1949/59
Morrinhos	"	Poções	1957/59
Sohen	"	Senhor do Bonfim	1957/58

a) Curva de capacidade do reservatório, inclusive acima da crista do vertedouro. Em casos e estudos especiais, levar-se-á em conta a declividade da superfície-d'água;

b) Informações suficientemente exatas das descargas do reservatório, tornando-se preciso, para tanto, medidores que determinem essas efluências, como por exemplo, calhas Parshall ou vertedouros, tubos Venturi, medidores de orifício, turbinas calibradas, etc. Esses medidores, principalmente os de maior dimensão, em geral devem ser calibrados no próprio local: a aplicação pura e simples de fórmulas (para o caso de vertedouros, por exemplo) pode conduzir a erros grosseiros. Algumas vezes é possível estimar a descarga total ou parcial do reservatório, estabelecendo-se um posto fluviométrico (com controle artificial ou não) no próprio leito fluvial logo a jusante da barragem;

c) Volumes de descargas pelos sangradouros, dependendo das suas características hidráulicas e de grande precisão desejado, devem ser calibrados. Existem muitas fórmulas e coeficientes experimentais permitindo calcular (com bastante exatidão, se judiciosamente usados) as descargas de alguns tipos de vertedores de barragem.

Com êsses elementos, porém, só é possível verificar o valor do "rendimento líquido". Para determinar a efluência fluvial, seria necessário estimar, também, as perdas.

No Nordeste, nos açudes usados para irrigação, como, por exemplo, o Lima Campos (Ceará) e o São Gonçalo (Paraíba), são usados medidores de água na entrada dos canais adutores, nos pés das barragens, fazendo-se observações limimétricas para estimar os volumes descarregados. A fim de determinar a adequabilidade dessas informações, se-

ria do maior interesse verificar a calibragem dos principais medidores; isso pode facilmente ser levado a cabo por meio de medições cuidadosas com molinetes ou por processos especiais.

#### F. Água subterrânea

Nunca se sublinhará demasiadamente a necessidade vital de um conhecimento adequado das disponibilidades de água subterrânea no Nordeste.

O estudo da água subterrânea envolve, também, a observação sistemática e contínua de certos aspectos de sua ocorrência, como se faz com as chuvas, os rios, etc. Neste caso, porém, a localização dos postos é condicionada pelos limites da unidade geohidrológica a ser observada.

A unidade é o aquífero (às vezes, também, denominado reservatório subterrâneo), que, para o conhecimento completo do problema da disponibilidade regional de água subterrânea deve ser adequadamente inventariado: suas dimensões, profundidades, descontinuidades, capacidade de armazenamento e transmissão da água devem ser levantadas e medidas por meio de estudos geológicos, sondagens exploratórias, levantamentos por métodos geofísicos e testes de bombeamento; as áreas de alimentação e de descarga devem ser determinadas; mapas da superfície freática ou arteziana devem ser preparados; dados sobre a qualidade e a temperatura da água devem ser coletados. Uma vez delimitado o aquífero, podem-se fazer medições sistemáticas e contínuas das flutuações do nível-d'água por meio de poços de observação, que servem para determinar não só as variações quantitativas no armazenamento subterrâneo que resulta das chuvas, filtrações influentes, evapotranspiração, etc., mas também para verificar as variações ocasionadas pelo uso da água subterrânea pelo homem.

A maior parte deste trabalho pode ser levada a cabo por etapas ou em diferentes graus de precisão e acabamento. O passo inicial deve ser sempre o do reconhecimento genérico dos limites e das principais características fisiognomônicas e hidrológicas do aquífero. Observações das flutuações do nível-d'água devem ter caráter histórico. Por isso precisam ser iniciadas logo após a primeira fase de reconhecimento e delimitação do reservatório subterrâneo.

A situação atual da disponibilidade de informações sobre água subterrânea na região talvez possa ser apresentada da seguinte forma: existem informações esparsas que, direta ou indiretamente, dão indicações da ocorrência de água subterrânea. Poucas informações foram obtidas, porém, com o intuito precípua de realmente determinar as disponibilidades de água através do conhecimento sistemático dos aquíferos.

Até o presente estima-se que tenham sido perfurados pelo DNOCS cerca de 5 000 poços, dentro do Polígono das Sêcas e nos Estados do Pará, Maranhão e Território de Fernando de Noronha, estes incluídos no Polígono apenas durante o período da última guerra.

O DNOCS mantém, em sua sede, no Rio, um controle do andamento dos serviços de perfuração de poços e um cadastro geral de poços. Nesse cadastro, entre outros, encontram-se resumidos alguns elementos técnicos sobre cada poço. Em muitos boletins desse Departamento e da antiga IFOCS, encontram-se, também, estatísticas das perfurações efetuadas. A fim de dar idéia do tipo de informações que podem ser encontradas sobre os poços perfurados, reproduzem-se abaixo as características técnicas do poço Bulcão, no município de Arraial, no Ceará, descritas no Vol. 2, n.º 4 (1934) do "Boletim do IFOCS":

## POÇO BULCAO

Proprietário	J.G.R.V.
Profundidade	21 m
Revestimento (tubos de 0,20 m)	11 m
Nível dinâmico	14 m
Nível estático	7 m
Vazão horária	2 500 l
Qualidade da água	salobra
Camadas atravessadas :	
Argila	6 m
Rocha composta	2,80 m
Areia grossa	0,20 m
Rocha compacta	9 m
Rocha decomposta	0,30 m
Rocha compacta	0,27 m
Lençóis encontrados :	
1.º aos 9 m	
2.º aos 18 m	

Dados dessa natureza têm utilidade limitada; fornecem apenas algumas indicações sobre a ocorrência de água subterrânea, nas imediações das perfurações, e não dão indicações objetivas a respeito das reais características geo-hidrológicas dos aquíferos atingidos. Os dados de vazão fornecidos para cada poço não devem ser tomados como base para avaliar a disponibilidade de água subterrânea. O conceito de "vazão específica" de um poço, baseado no simples quociente entre certa vazão e a diferença do nível estático para o dinâmico, está hoje superado; num poço ou aquífero não existe uma vazão específica (ou capacidade específica) constante, pois ela varia não só com a duração do bombeamento, mas também com a descarga.

As indicações a respeito das camadas atravessadas são, em geral, insuficientes para estudos geológicos de correlação estratigráfica e litológica. Outras críticas poderiam ser feitas sobre os dados obtidos das perfurações efetuadas no Nordeste.

Nesta apresentação sumária, é preciso fazer referência aos trabalhos relacionados com o problema da água subterrânea, por parte dos técnicos da Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral e pelos peritos da "Missão de Hidrogeologia para o Nordeste", da UNESCO. Nesses trabalhos, demonstra-se a importância e a necessidade dos estudos sistemáticos do problema da água subterrânea. Os peritos da UNESCO realizaram cursos de hidrogeologia e vários reconhecimentos de campo.

Os trabalhos sobre água subterrânea do DNPM constituem, pode-se dizer, sub-produtos das campanhas geológicas realizadas nos últimos anos por esse órgão, principalmente no Piauí e no Maranhão. Referência deve ser feita no Boletim n.º 156, do DNPM ("Água Subterrânea no Piauí", por Wilhelm Kegel); trata-se de um trabalho útil de sistematização de informações sobre a ocorrência e a qualidade da água subterrânea em partes do Piauí.

Cabe, neste ponto, chamar a atenção para a necessidade de estabelecer, nos trabalhos sobre água subterrânea, um equilíbrio entre a ênfase geológica que se der ao trabalho e a ênfase hidrológica que o mesmo deve ter. É evidente que a ocorrência da água subterrânea está condicionada pela geologia. Entretanto, necessitamos, em última análise, é de conhecimento sobre as características hidrológicas e hidráulicas dos aquíferos, a fim de que a água possa ser adequadamente aproveitada.

Com tão poucos conhecimentos sobre os recursos de água subterrânea, resulta inevitável que os mesmos sejam colocados num plano inferior em qualquer programa de desenvolvimento. Atualmente, a obtenção de água subterrânea é, em grande parte, questão de puro acaso; muitas perfurações se efetuam, fundadas apenas na esperança de que talvez se encontre água. Como pouco se conhece sobre os reservatórios subterrâneos do Nordeste, não é possível sequer ter uma idéia quantitativa de suas potencialidades e reais limitações.

A importância do problema requer imediatas providências, no sentido de iniciar a avaliação sistemática dos recursos de água subterrânea da região.

É preciso ir, progressivamente, delimitando e classificando os aquíferos. Numa etapa inicial, devem ser localizados e pelo menos aproximadamente demarcadas e levantadas as características físico-geológicas e hidrológicas mais salientes dos principais aquíferos. Esse trabalho será depois ampliado e sistematicamente completado, à medida que os dados e resultados de novos estudos forem surgindo. Todas as perfurações realizadas na região devem fornecer elementos litológicos detalhados para estudo geológico.

Mas a determinação da ocorrência da água e a delimitação dos aquíferos não basta. Há necessidade, também, de observações judiciosas sobre o comportamento hidráulico e hidrológico dos mesmos.

Testes de bombeamento para determinação de índices de armazenamento e permeabilidade têm que ser levados a cabo em todos os aquíferos onde se prevê a utilização em escala considerável, da água subterrânea. Os métodos a adotar, nesses testes, devem ser o que de mais recente e comprovado existe sobre a questão.

Poços linigráficos serão instalados nos principais aquíferos para se observar continuamente as flutuações dos níveis-d'água e das pressões artesianas. Não é possível, com as informações disponíveis, avaliar quantos seriam necessários para uma cobertura adequada. <sup>2</sup>

## G. Transporte e deposição de sedimentos

Informações sobre o transporte e deposição de matéria sólida pelos cursos-d'água, e sobre a perda de capacidade de armazenamento nos açudes, devido à acumulação de sedimento, são vitais para o projeto e a operação de todos os tipos de estruturas hidráulicas. Além de a erosão por si só já constituir um sério problema, o sedimento transportado pela água afeta a operação dos açudes, barragens e outras obras hidráulicas, interferindo com a navegação nos cursos d'água perenes, com a irrigação, a utilização dos cursos-d'água para fins domésticos e industriais, e várias outras atividades econômicas.

<sup>2</sup> Nos Estados Unidos, em 1951, havia cerca de 10 000 poços de observação, dos quais 300 eram financiados inteiramente por fundos federais e 9 700 por fundos mistos, parte federal, parte estadual ou municipal.

Todo açude tende a cumular sedimento ao ponto de sua capacidade de armazenamento, ficar, eventualmente, perdida. Desde que haja grande afluxo anual de matéria sólida, em relação à capacidade do açude, sua vida útil será muito curta. No planejamento de um reservatório, é importante estudar-se a questão da intensidade provável de assoreamento, para determinar, entre outras coisas, se a duração da vida útil justifica a construção.

No Nordeste, nada se está fazendo, sistematicamente, para cuidar desse problema e preciso começar e colher informações básicas sobre as cargas sólidas dos cursos-d'água, através da instalação e operação de uma série de postos sedimentométricos a localizar junto às estações fluviométricas. Numa etapa inicial, escolher-se-ão, pelo menos, 5 pontos em diferentes rios, preferivelmente a montante dos açudes, que se possam, a grosso modo, considerar representativos (sob o prisma geológico e climático) da região onde se encontram. Esses pontos devem abranger, de preferência, áreas de drenagem de 10 a 30 mil quilômetros quadrados. Durante um período de pelo menos dois anos, deverão ser coletadas informações com freqüência suficiente para se poder calcular as descargas sólidas diárias, mensais e anuais. Nesse período serão, também, obtidos dados sobre as principais chuvas e enchentes que ocorrerem, de modo a formar idéia inicial das principais áreas geradoras de sedimento.

Levantamentos batimétricos periódicos dos açudes já construídos tornam-se, igualmente, muito necessários, para se conseguir dados básicos que possibilitem (1) a correção das curvas de capacidade dos açudes, necessárias para a operação eficiente do reservatório; (2) o estudo da produção de sedimento na bacia fluvial contribuinte; (3) a verificação dos ritmos em que se dão as perdas de capacidade das obras concluídas, tendo em vista a programação de obras suplementares; e, (4) a obtenção de informações sobre a distribuição dos sedimentos nos açudes, densidade dos depósitos, eficiências de retenção, etc., que permitam melhorar os critérios a serem usados em novos projetos.

É de grande utilidade levar a efeito um estudo com o maior número possível de açudes, de toda a escala de capacidade, a fim de verificar, qualitativamente, sempre que possível, o grau de assoreamento da obra. Se judiciosamente terminada, esta investigação poderá dar indicações úteis a respeito da distribuição provável dos problemas de sedimentação em açudes.

Para os primeiros estudos e levantamentos devem ser escolhidos alguns dos açudes mais antigos. Existem instrumentais ecobatimétricos que permitem não só determinar, com bastante precisão, o fundo atual dos reservatórios, mas também fornecem indicações úteis das camadas subjacentes.

#### H. Qualidade química e sanitária da água

Da qualidade da água dependem as possibilidades de sua utilização para os vários fins. A concentração de minerais dissolvidos, que toda água contém, embora em quantidades variáveis, determina a qualidade química, isto é, se a água é boa, má ou imprópria para o uso agrícola, doméstico, industrial, etc.

Nas regiões de baixa precipitação e alta evaporação, o conteúdo de minerais dissolvidos constitui característica frequente das águas. Os problemas de mineralização da água são de vital importância, não só pela sua complexidade, mas principalmente por suas consequências sobre a vida humana e a agricultura.

As investigações básicas da qualidade química da água envolvem a obtenção de dados básicos sobre as características das águas superficiais e subterrâneas, através da coleta sistemática de amostras (nos rios, açudes e poços de observação) e análises químicas completas das mesmas. O tipo de dados e a freqüência de sua obtenção devem ser tais que permitam verificar as variações, no tempo e na qualidade da água; avaliar a influência da hidrologia, geologia e atividades humanas no processo de mineralização; e, principalmente, determinar a possibilidade de uso da água para os vários fins.

O problema da poluição também existe no Nordeste. Embora não se tenha feito ainda um levantamento sistemático em toda a região, sabe-se que são inúmeros os trechos de cursos-d'água pérados que se encontram altamente poluídos por cidades e indústrias (resíduos das usinas de açúcar de Pernambuco, por exemplo) e que, por isso, tornam-se inaproveitáveis para o uso humano, a vida aquática e o uso industrial. Há necessidade de informações de natureza básica sobre a questão.

Grande necessidade temos, também, de dados meteorológicos. Informações sobre temperatura, umidade, insolação e vento são alguns das mais exigidas nos trabalhos hidrológicos. O conhecimento das características normais da circulação atmosférica e da freqüência de ocorrências de determinadas situações sinóticas constitui uma das condições para a completa compreensão do regime hidrológico de uma região.

São 66 as estações meteorológicas atualmente em operação nos nove Estados da região, de acordo com o Quadro V. Há alguns anos atrás, havia número bem maior de estações. De acordo com dados obtidos no Serviço de Meteorologia, a região já contou com 160 unidades de várias classes, ou seja, quase 2,5 vezes mais que no presente momento.

Mesmo antes, porém, a densidade da rede era maior no litoral que no interior, principalmente nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

#### QUADRO V

##### NÚMERO DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS EM OPERAÇÃO (1958), NO NORDESTE, DE ACORDO COM INFORMAÇÕES COLHIDAS NO SERVIÇO DE METEOROLOGIA

Estado	Pluviométricas	2.ª Classe	3.ª Classe	Sinóticas	Total
Maranhão	—	—	—	7	7
Piauí	—	—	—	1	1
Ceará	2	—	—	6	8
Rio Grande do Norte	—	—	2	2	4
Paraíba	—	1	2	3	6
Pernambuco	—	3	3	3	9
Alagoas	2	—	5	1	8
Sergipe	—	—	—	3	3
Bahia	—	3	8	9	20
NORDESTE	4	7	20	35	66

Há necessidade urgente de ampliar a rede atual de observações meteorológicas. Para isso devem ser restabelecidos os postos extintos e instalados novos, tratando-se agora de densificar mais as observações — tanto de superfície como de altitude — no interior de toda a região e Estados adjacentes. O planejamento de uma nova rede, a classificação por tipo das mesmas (sinóticas ou climatológicas) e sua localização devem merecer cuidadoso estudo. Uma rede sinótica adequadamente planejada e operada, poderá ser de grande utilidade, para prognosticar ou seguir o progresso de períodos críticos, e determinar os de precipitação deficiente susceptíveis anualmente, de se desenvolver na região.

### 3. PROGRAMA DA SUDENE NO SETOR DE HIDROLOGIA PARA O TRIÊNIO 1961/1963

#### A. Conhecimentos sistemáticos dos recursos hidrológicos

##### 1. Coleta e registro de dados hidrológicos básicos

1.1 — **Pluviometria** : atingir o índice mínimo de adequabilidade para a rede pluviométrica do Nordeste, executando :

- a) projeto geral;
- b) instalação de 70% da rede total;
- c) recondicionamento da rede existente (30% da total);
- d) manutenção, operabilidade e fiscalização da rede total.

1.2 — **Evaporimetria** : manter uma rede evaporimétrica com um índice de adequabilidade que permita avaliar a variação da evaporação no tempo e no espaço, executando :

- a) projeto geral;
- b) instalação, manutenção, operabilidade e fiscalização de 45 estações evaporimétricas.

1.3 — **Fluviometria** : montar uma rede fluviométrica mínima, abrangendo os rios das bacias principais e de bacias secundárias de importância, sob o ponto de vista técnico ou econômico, executando :

- a) formação e dotação em material de 15 equipes de Hidrometria;
- b) instalação, manutenção, operabilidade e fiscalização de 30 postos fluviométricos;
- c) hidrometria dos açudes em operação de irrigação.

1.4 — **Hidrogeologia** : iniciar estudos sistemáticos constando de : prospecções geológicas e geofísicas; perfurações com testes de bombeamento para determinação de coeficientes de permissividade; produção específica ou coeficiente de armazenamento, e instalação de uma rede de limnógrafos, para avaliação do potencial das seguintes regiões aquíferas :

- a) Chapadas do Araripe, Apodi (inclusive zona calcária do Baixo Apodi e Baixo Piranhas); extremo NO da Chapada de Diamantina e Chapada Irecê;
- b) Zonas sedimentares do Iguatu e Baixo Jaguaribe;
- c) Bacia sedimentar do Recôncavo Bahiano e seu prolongamento até a região de Arcoverde;
- d) Serra de Ibiapaba ou Serra Grande.

##### 2. Compilação e análise de dados hidrológicos básicos.

2.1 — Compilação e análise qualitativas de dados básicos de superfícies disponíveis.

2.2 — Levantamento, análise e interpretação de todos os dados geológicos e hidrogeológicos disponíveis.

##### 3. Avaliação dos recursos de água e das possibilidades hidrológicas de sua utilização.

3.1 — Estudo de avaliação, com pesquisas intensivas nas bacias do Jaguaribe (Alto Jaguaribe, Salgado, Banabuiú, etc.), Parnaíba, Apodi e Piranhas.

#### B. Utilização e controle de água

1. Uso atual e já programado da água nas bacias fluviais : levantamento de 1/3 das bacias fluviais com irrigação em funcionamento.

#### C. Atividades correlatas

1. **Meteorologia** : atingir 2/3 do plano global do Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, prevendo-se, em convênio com o mesmo :

- a) manutenção e operabilidade da rede de estações meteorológicas reestruturada em 1960;
- b) instalação de 1/3 das estações de balões-piloto;
- c) instalação de 1/3 das estações de rádio-sonda.

2. **Chuvas artificiais** : Intensificação das experiências de chuvas artificiais, em convênio com o SM, FAB e Bureau de Sècas.

Para a realização deste programa, em colaboração com as demais entidades interessadas, os investimentos da SUDENE, no próximo triênio (1961/63), elevar-se-ão a Cr\$ 300 milhões, distribuídos, respectivamente, nas seguintes parcelas anuais : 50, 100 e 150 milhões.

## QUADRO I

## NUMEROS INDICES DA PRODUÇÃO REAL DO NORDESTE

(Base : 1950 — 100)

Discriminação	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Setor primário (+) .....	93	100	83	92	94	109	113	117	124	100
Indústria (++) .....	91	100	103	98	107	113	130	140	170	...
Transporte .....	90	100	111	124	137	154	171	178	183	204
<b>TOTAL (§) .....</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>97</b>	<b>102</b>	<b>112</b>	<b>118</b>	<b>123</b>	<b>133</b>	...
<b>Todos os Estados</b>										
Lavouras .....	94	100	81	91	94	113	117	122	132	108
Pecuária .....	92	100	79	92	95	106	114	120	120	80
<b>Excluindo o Maranhão</b>										
Alimentos agrícolas (°) .....	103	100	84	96	97	118	117	125	135	104
Culturas industriais .....	97	100	98	101	123	114	121	126	129	122
Produtos predominantemente de exportação (/) .....	97	100	67	79	76	98	104	108	146	121
Total das lavouras .....	98	100	78	88	91	107	111	117	140	116

(+) Agropecuária, produção extrativa vegetal e pesca.

(++) Inclusive produção e refinação de petróleo.

(§) Inclusive comércio, outros serviços e alugueis.

(°) Não incluída a produção de cana de açúcar, que figura nas culturas industriais.

(/) Algodão, sisal, mamona e cacau.

Fonte : Fundação Getúlio Vargas e SUDENE.

## CAPITULO IV

## REESTRUTURAÇÃO DA ECONOMIA AGRÍCOLA

## 1. CONDIÇÕES ATUAIS DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

A evolução acusada pelos índices de produção agropecuária nordestina caracteriza-se por um ritmo de crescimento que, sobre ser lento, é perturbado por inflexões muito acentuadas, nos períodos de seca. Mesmo nos melhores anos, o aumento pouco supera o da população. O simples exame das estatísticas da produção real permite, desde logo, assinalar a dupla natureza das dificuldades que se fazem sentir neste setor da economia regional; incapacidade estrutural para atender às solicitações do mercado, em anos normais; impacto intermitente das secas determinando uma sequência de crises (Quadro I).

Os efeitos dessas crises são mais dramáticos para a pecuária, não sómente porque os rebanhos sofrem o flagelo com maior intensidade, mas também porque sua recuperação, como demonstram os números índices, é mais lenta. O empreendimento agropecuário nordestino, que registra perdas da ordem de 20%, nos períodos de seca, tem a sua expansão constantemente perturbada pelo desgaste periódico a que é submetido, contra o qual, até o presente momento, não pôde adquirir a necessária resistência.

Na verdade, as proporções desse prejuízo, para a economia regional, são superiores às que o Quadro I evidencia, em 1951/53 e em 1958, pois, para o avaliar devidamente, temos de levar em conta o que deixa de ser produzido. Assim, no cômputo da perda real, há que incluir uma percentagem correspondente ao crescimento provável da produção, não fosse sua fraqueza estrutural contra a adversidade climática.

Mas será demasiada simplificação circunscrever o problema ao desajustamento dos esforços humanos com o clima. O que uma análise mais detalhada da situação revela é que, para além do efeito das secas, já de si mesmo, e a todos os títulos, ponderável, a agricultura do Nordeste não vem podendo responder favoravelmente aos estímulos do mercado. Há, na região, uma procura de alimentos insatisfatória, que tem de recorrer à importação e acaba resolvendo-se num nível de preços altos, sem que a produção local reaja com elasticidade suficiente para aproveitar esses incentivos. Por outro lado, se da parte dos países estrangeiros a demanda de matérias primas e outros produtos exportáveis é muito instável, a do Sul do País tem demonstrado, em compensação, decidida tendência de crescimento; verifica-se, no entanto, a mesma incapacidade da agricultura nordestina para se firmar no mercado. A tal respeito, são deveras elucidativos os índices da última parte do Quadro I, e note-se que, se os das "culturas industriais", sob a influência da cana de açúcar, acusam aumento constante (salvo em 1951), isso é devido aos subsídios especiais que esta lavoura recebe.

No concernente aos alimentos, como a população cresce a uma taxa anual que deve oscilar entre 2,2 e 2,5%<sup>1</sup>, e o incremento real da renda per capita é avaliado em 1,5% ao ano — em suas quase 3/4 partes contribuindo para maior demanda de comestíveis — a produção da agropecuária nordestina teria de crescer à razão anual de 3,5% para corresponder a essa procura, sem aumento das importações. Claro está que, a querer-se reduzir o montante destas (pelos motivos expostos no Capítulo VI do presente Plano Diretor), o crescimento deverá ser ainda mais vigoroso.

QUADRO II  
NUMEROS INDICES DA PRODUÇÃO PER CAPITA DA AGROPECUÁRIA NORDESTINA  
(Base : 1950 = 100)

Discriminação	1949	1950 ...	1954	1955	1956	1957	1958
Aumento provável da população ...	98	100 ...	110	112	115	117	120
Índices per capita :							
a) Produção agropecuária em geral	95	100 ...	99	101	102	106	83
b) Produção das lavouras ... ...	96	100 ...	103	104	106	113	90
c) Produção pecuária ... ...	94	100 ...	96	102	104	102	67
Aumento provável da produção de alimentos ...	97	100 ...	115	119	124	128	...
Deficiência percentual da oferta regional de alimentos (*) ...	-3	0 ...	-2	-2	-2	-4	...

(\*) Exclusive a produção maranhense e supondo igual a 0 a deficiência correspondente a 1950.

Em vez disso, depara-se com a situação que o Quadro II apresenta. Nos anos de corridos desde 1949, apenas em 1955/57 os índices da produção per capita do setor agrícola registram aumento, mesmo assim bem modesto, pois foi, respectivamente, de 1%, 2% e 6% logo caindo de forma abrupta, no ano seguinte. Comparados os resultados da produção de alimentos, excluída a oferta maranhense, com uma estimativa da demanda cumulativa da população e sob efeito do incremento da renda, constata-se uma deficiência mais acentuada que em 1950, nesses mesmos anos.

É evidente que, em tais condições, o Nordeste não tem podido reduzir sua grande dependência à importação de gêneros alimentícios. Que os agricultores se esforçam nesse sentido, não há dúvida. Mas, carecendo de capital e sendo a própria terra fator escasso<sup>2</sup>, outros recursos não se lhes oferecem senão (a) o de exercer maior pressão sobre

<sup>1</sup> O crescimento líquido, no último período intercensitário, foi de 2,2%, aparentemente sob o efeito da emigração, já que o incremento natural talvez tenha sido da ordem de 2,4%. Não é de se afastar a hipótese de um incremento mais acentuado no decênio ora findante.

<sup>2</sup> Região de povoamento antigo, o Nordeste — excetuado o Maranhão — possui poucas áreas por desbravar. As melhores terras já foram ocupadas e estão sendo exploradas há séculos como as da mata de Pernambuco, Alagoas e Paraíba, onde a atual estrutura produtiva da agroindústria açucareira as subutiliza, aliás, em elevado grau. Próximo ao Litoral, existem algumas áreas exploráveis, na dependência, porém, de investimentos maciços. As reais possibilidades de irrigação ainda constituem uma incógnita.

as áreas densamente povoadas do Agreste, do Brejo e das "serras"; ou (b) expandir as lavouras pelo Sertão semiárido, a distâncias cada vez maiores dos principais centros consumidores do Litoral, tornando todo o sistema ainda mais vulnerável aos riscos da seca. A debilidade da economia do Nordeste, que assim tende a aumentar, não é estranha, também, a forma como estão organizadas as atividades agropecuárias, acerca da qual nos deteremos adiante.

Produzindo alimentos insuficientes e relativamente caros — porque com baixíssima produtividade — o sub-setor exportador é diretamente afetado, no seu desenvolvimento, em escala menor, por certo, que as indústrias urbanas, mas nem por isso com efeitos que deixem de ser sensíveis. Ressente-se, exatamente, das mesmas dificuldades estruturais e institucionais da produção de alimentos, operando com custos que o afastam da competição no exterior, e no Centro-Sul do País, salvo períodos excepcionais de mercado francamente vendedor. Numa região especializada para exportar<sup>3</sup>, a produção não pôde organizar-se com a eficiência que as novas situações de intercâmbio exigiam. Assim, embora os produtores se remunerem, na sua maioria, em nível gritante de pobreza, o crescente aumento (real ou relativo) dos custos de certas matérias primas que a região tem tradição de exportar dá origem a que os concorrentes progridam e os mercados consumidores substituam, por outros, suas compras de produtos nordestinos. Os prejuízos são enormes para a região e para o País, como um todo, na medida em que perde divisas e é forçado, além disso, a subsidiar tão baixa produtividade, impedindo-se muitas vezes aumentos da oferta noutras regiões de custos menores.

A ênfase dada às condições de produção de alimentos tem a justificá-la a compreensão de que, mesmo do ponto de vista do próprio setor agrícola, sem melhoramento satisfatório dessas condições, a capacidade exportadora estará inapelavelmente tolhida. Tal como as coisas ocorrem, presentemente, a pressão sobre a limitada disponibilidade de terras para imediata exploração e a alta dos salários, por motivo da oferta insuficiente de alimentos, que se conjugam com a mencionada dependência às importações, não são de molde a favorecer empreendimentos competitivos na exportação, como não o são, tampouco, para o desenvolvimento industrial.

A produção de matérias primas tem de ser, hoje, com efeito, uma verdadeira indústria. Exige capital em grande quantidade e, se há abundância de mão-de-obra que nela pode ser empregada, a alta participação do trabalho por unidade de produto exige prontalivio na pressão dos preços dos alimentos sobre o custo de subsistência dessa mão-de-obra. Senão, as vantagens locacionais — repetimos, tanto para a produção de matérias primas e as atividades de exportação, como para indústrias urbanas de transformação — ver-se-ão consideravelmente reduzidas, numa tendência cada vez mais acentuada, que acabará por anulá-las.

Nas condições presentes, em suma, os produtores sofrem duplamente com as secas e o clamoroso atraso da região, perdendo vez nos mercados e não podendo contribuir, persistente e eficazmente, para a elevação do seu próprio bem-estar, que resultará do desenvolvimento econômico geral. Os consumidores têm de absorver, nos preços altos que pagam, à agravamento de custos gerada na produção e no amplo campo de manobra, cheio de riscos, sem dúvida, mas onde o sobre lucro é fácil, que se depara à comercia-

<sup>3</sup> Mais de 40% da área cultivada no Nordeste se destinam à produção de matérias primas e bens agrícolas exportáveis, contra cerca de 30%, em média, no Centro-Sul (mesmo incluídos os cafés, nesta percentagem).

lização. Esta fica a cavalo numa procura insatisfatória de alimentos, cujo exercício é, praticamente, incompreensível; ou dispõe de uma oferta excedentária de matérias primas forçada a saldar-se por baixos preços.

Observe-se que a elevada participação dos gastos com alimentos nas contas sociais do Nordeste — na cidade devido à carestia, no campo pela estagnação da renda — reduz a parcela que seria destinada a outro dispêndio, inclusive manufaturas. A consequência última é o estreitamento do mercado, o desestímulo à produção industrial.

Face à atual situação da agricultura nordestina, tem que haver uma clara definição do Poder Público. Mais do que em qualquer outro ponto do País, um grande esforço de planejamento se torna necessário — exercido, concertadamente, de várias direções — para que possa sair do impasse em que se encontra. Esse é o objetivo que, no presente Plano Diretor, a SUDENE se propõe realizar.

No que diz respeito ao imprescindível suporte de melhores meios de transporte, redes de armazenamento para defesa do produtor, reorganização dos esquemas de financiamento e medidas semelhantes, destinadas a regularizar o mercado agrícola, a questão é focalizada noutros capítulos do Plano. Assim, também, a parte do esforço geral dispensado ao desenvolvimento das indústrias consumidoras de matérias primas regionais, que terão máxima prioridade.

Este capítulo tratará, essencialmente, da coordenação de investimentos específicos para consolidar a produção agropecuária, como tal, prevendo-se, a curto e longo prazo, conforme a natureza do esforço.

- A) providenciar um aumento da oferta de terras,
- B) reorganizar a economia das zonas semi-áridas, a fim de que possa resistir ao impacto das secas, e
- C) orientar a pesquisa agronômica, bem como a experimentação de novos métodos, para incremento da produtividade.

## 2. CARACTERÍSTICAS INSTITUCIONAIS DA ECONOMIA RURAL NORDESTINA

Antes de focalizar o programa de investimento a que se acaba de fazer referência, vejamos, em poucas palavras, as características mais salientes da economia rural nordestina.

Inicialmente, observaremos a existência de dois tipos fundamentais: uma agricultura de cunho predominantemente capitalista, nas zonas úmidas (Mata de Pernambuco, Alagoas e Paraíba, Recôncavo e Sul da Bahia) e um complexo de criação pecuária, produção de xerófilas e culturas de subsistência na zona semi-árida. Na primeira, convergem produtividade relativamente alta<sup>4</sup> e elevada concentração de renda, ao passo que, na segunda, vigora um regime de produtividade inferior, sendo a renda, no entanto, menos concentrada.

Existe, ainda, uma terceira formação econômica na agricultura nordestina, constituída por diversas áreas ecológicas em cada Estado, com predomínio numérico do minifúndio e da produção de excedentes alimentares, inclusive hortaliças, que se escoam

<sup>4</sup> Não se obscurece o fato de a própria economia açucareira atravessar uma etapa de dificuldades e sua produtividade ser bastante inferior à da congênere do Centro-Sul.

para os principais centros urbanos. Correspondem-lhe parte do Agreste, em Pernambuco, e do Brejo, na Paraíba, bem como as regiões serranas (Cariri, Ibiapaba, Baturité) do Ceará, com localização mais dispersa nas outras Unidades da Região.

Essas áreas de minifúndios são responsáveis por boa parte da produção de primeira necessidade, especializadas como estão, geralmente, em cereais, mandioca, caté e cana-de-açúcar, para rapadura. Caracterizando-se por condições mais favoráveis do meio físico, com médias de precipitação pluviométrica superiores à da zona semi-árida, sobre elas se adensou, de há muito, a população, o que explica, em grande parte, o fracionamento das propriedades. Embora possua algumas características econômicas da zona semi-árida, como seja a difusão básica da economia de subsistência<sup>5</sup>, esta terceira formação se diferencia por estar confrontada com uma oferta de terras altamente inelástica. Diante da resistência a expandir-se, a produção nessas zonas, em sua maioria periféricas do complexo agro-industrial açucareiro, foi para o Sertão que se encaminhou a procura de novas terras exploráveis.

O complexo que se formou, na zona semi-árida tem características estruturais muito próprias. Do ponto de vista dos proprietários das terras, a atividade de interesse maior é a pecuária, secundada pelo cultivo de algodão mocó. Ultimamente, observa-se, em algumas partes, tendência, também, a produzir alimentos para comercialização.<sup>6</sup>

Nas condições presentes, a expansão da pecuária esbarra no problema das forragens. Até agora, tem-se conseguido incrementar os rebanhos mediante aumento do emprêgo e a incorporação de novas áreas de pastagens de inferior qualidade. Como resultado, o já de si modesto nível de produtividade vem declinando, refletindo-se num ritmo de crescimento muito baixo.

Além disso, a prática de pastagens cada vez mais extensivas e em terras piores ampliou o efeito da seca, senão na mortandade do gado, que hoje pode ser movimentado com maior facilidade, pelo menos ao incitar os criadores a desfazerem-se das rézes, nesse período, por preço que não lhes dá compensação. Observe-se, no Quadro III, em consequência, o desequilíbrio entre a evolução do rebanho bovino no Nordeste e no resto do País.

### QUADRO III

#### ÍNDICES DE CRESCIMENTO DO REBANHO BOVINO

(1950 = 100)

Ano	Nordeste	Resto do País
1948	96	96
1950	100	100
1952	98	111
1055	109	123
1957	119	135

Fonte: SEP — Ministério da Agricultura.

<sup>5</sup> A oferta de alimentos proporcionada neste contexto resulta fundamentalmente de um somatório de pequenos excedentes da produção de subsistência.

<sup>6</sup> Como já atrás referimos e o Quadro II, do Capítulo VI permite comprovar, no exemplo pernambucano.

Contudo, o aumento da pecuária é que tem fixado população na zona semi-árida, a qual, para se manter, enveredou pela cultura igualmente extensiva do algodão mocó, ao lado de uns quantos gêneros de subsistência, na medida em que os solos o permitem. Com oferta elástica de mão-de-obra, o aumento da produção de algodão passou a ter saliência, dividindo o proprietário das terras a renda desse produto com "moradores", responsáveis pela ampliação linear da área do cultivo. Ainda hoje, a ampliação da área cultivada pouco dispêndio envolve por parte do proprietário, o que não contribui para estimular a introdução de melhores técnicas de produção. Contenta-se ele com a parte que lhe toca, ao sabor das flutuações do mercado, para essa espécie arbustiva menos acentuadas que para o herbáceo.

O "pagamento" em uso condicionado de terra, que se processa na zona semi-árida, ao aumentar o número de ocupantes, concentra-os, forçosamente, nas áreas onde sua subsistência resulta mais fácil, em geral nas vazantes e nos baixios, que passam, então, a produzir ralas culturas alimentares, às vezes acrescidas de algodão, quando melhor fôra fomentar a cultura de capins e outras forrageiras, para benefício da pecuária.

Com estas sumárias observações, apenas desejamos acentuar que, a rigor, não se pode falar em escassez de terras no Nordeste, como fator impeditivo do desenvolvimento agrícola.<sup>7</sup> O que se nota é uma inadequação das terras ao tipo de produção agrícola que a região requer, inadequação essa motivada, principalmente, pela organização econômica prevalecente, seja na zona semi-árida, seja na faixa úmida.

Por outro lado, a relativa inércia do setor industrial, que vem absorvendo pouca mão-de-obra, e o tipo de ação do Poder Público, que se tem preocupado em sustentar um grande potencial de trabalho na zona semi-árida, contribuiram para que crescessem os excedentes demográficos nas mesmas, aviltando as condições de vida e justificando a preservação dos métodos mais primitivos de trabalho.

É bom que se reconheça, sem hesitação, que a manutenção de uma oferta elástica de trabalhadores, dispostos a empregar-se por qualquer remuneração, ou remuneração relativamente inferior à que se estabelece no mercado de trabalho de outras regiões, conspira contra o seu próprio bem-estar e o desenvolvimento regional. Isto porque o progresso da agricultura está sempre ligado à dupla motivação de um aumento da demanda de seus produtos e uma escassez de mão-de-obra pressionando no sentido da elevação dos salários.

A primeira condição encontra-se preenchida; a segunda, não vem tendo evolução favorável. A industrialização cabe a influência dinamizadora que a ambas impelirá. Na perspectiva atual de desenvolvimento, e para evitar que o processo passe pelas dificuldades naturais de uma evolução espontânea, o Poder Público procurará canalizar investimentos no setor agrícola que apressem, o mais harmoniosamente possível, a transformação de sua estrutura. Do contrário, todo impulso de crescimento dado à economia regional tenderá a amortecer-se ao contato da massa inerte representada pelo setor agrícola.

No programa já esboçado, que a seguir se detalha, a solução dos problemas de instabilidade climática, da irrigação em escala progressiva e da rápida incorporação do progresso tecnológico, mereceu prioridade absoluta.

<sup>7</sup> Salvo, obviamente, nas zonas de minifúndio, dentro da perspectiva mais imediata da aplicação de capitais para melhoramento da tecnologia.

### 3. DIRETRIZES DE UMA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

Ao frisarmos que o fator básico determinante das modificações estruturais da agricultura é a escassez relativa de mão-de-obra, isso significa, por outras palavras, a imprevisibilidade de se elevar o grau de capitalização e de introduzir inovações tecnológicas autônomas, graças às quais seja possível uma combinação de fatores produtivos em nível mais alto de produtividade. A programação do desenvolvimento agrícola converge para esse objetivo superior. É óbvio que uma escassez forçada de mão-de-obra, sem a introdução de melhoramentos tecnológicos, implicaria queda da produção. De igual modo, a introdução de tecnologia moderna, sem correspondente oferta de novos empregos fora da agricultura, teria o efeito de aumentar o número de desocupados nos campos e nas cidades, resolvendo-se inevitavelmente, em baixa de padrão de vida e regressão final do sistema a uma situação que, fora de um contexto colonial, acabaria negando rentabilidade ao próprio esforço de progresso. Em ambos os casos, as distorções provocadas só podem conduzir à deterioração da renda real.

Uma programação realista do desenvolvimento agrícola do Nordeste deve partir da análise das tendências da procura dos diversos produtos da região, como condição prévia para se poder orientar o esforço renovador, com a maior eficiência imediata dos investimentos. Distinção se impõe, evidentemente, dos produtos que se destinam à indústria, ou à exportação — cana-de-açúcar, algodão, cera de carnaúba, sisal, mamona, cacau, seringueira, dendê — e os de consumo alimentar.

O exame do comportamento da procura de cada um desses produtos demonstra que, no atinente aos de exportação, ela depende do ritmo de incremento das necessidades das regiões importadoras, de modo geral em função do crescimento da renda e da população. Sendo assim, a ação exercida do lado da região exportadora pouco ou quase nulo efeito tem sobre a conduta do mercado. Na verdade, apenas pode e deve tornar a estrutura de custos dos seus produtos mais competitiva, confiando em que essa medida, nos casos da existência de procura insatisfatória, refletida numa tendência altista de preços que esteja animando o comprador ao propósito de substituir as importações por sintéticos ou produção natural própria, acabe tornando-se suscetível de se fazer sentir no comportamento da procura.

Observadas as perspectivas que se deparam às exportações tradicionais do Nordeste, os seguintes pontos ficam em evidência:

a) cana-de-açúcar — mercado sem grandes possibilidades de expansão, tanto nacional, como mundial, no que respeita à produção de açúcar, mas promissor como matéria-prima para outras formas de industrialização, na própria região;

b) algodão — mercado em expansão, no Sul do país, para fibra de boa qualidade, consumida em tecidos finos, de alta elasticidade-rend. Em razão da pequena contribuição do Nordeste para o mercado mundial de fibra média, é perfeitamente possível aumentar a exportação, se bem que o mercado não se apresente promissor;

c) cacau — mercado estável, sem grandes possibilidades de incremento, principalmente o externo, que absorve a quase totalidade da produção nacional;

d) cera de carnaúba — mercado em expansão, tendo derivado para a substituição por sintéticos, devido à alta inelasticidade da oferta;

e) mamona — mercado também em expansão, tendendo a substituição por produção natural própria, nos Estados Unidos, devido à inelasticidade da oferta;

f) sisal — mercado nacional em expansão, mas sem grande significação relativa. O mercado mundial funciona na base de uma grande concorrência de preços, tendo o Nordeste logrado substancial participação no mesmo, em virtude do menor custo de sua produção. É perfeitamente possível aumentar ainda mais essa participação, além do atendimento do incremento da demanda interna.

g) seringueira — a borracha tem mercado seguro na substituição de importações e na indústria automobilística, mesmo que se considere a instalação, no próximo quinquênio, de uma ou duas fábricas de borracha sintética. As plantações de seringueira no Sul da Bahia poderão atender a atual procura nacional de borracha natural e sua expansão.

h) dendê — mercado com amplas possibilidades, tendo-se em vista a demanda de óleo por parte de indústrias básicas, notadamente a siderurgia.

Já a procura de produtos alimentícios depende, fundamentalmente, da própria região, onde tende a crescer com um impulso que maior será em face da aceleração da renda. O atual padrão dietético é tão pobre que, na perspectiva de um desenvolvimento geral do Nordeste, se pode prever um acréscimo substancial nas quantidades consumidas per capita. Nas presentes condições, conforme atrás acentuamos, o aumento demográfico e da renda real tende a acréscimos anuais de 3,2 a 3,5%. Para o atender, a região vem recorrendo a importações que, nos últimos anos, se situam acima de 550 mil toneladas.

Existe, portanto, uma margem bastante significativa para a substituição de importações, sobretudo, de cereais (arroz), carnes e laticínios. Em alguns casos — seja o trigo, por exemplo — não se pode pensar em substituição, mas para a maioria dos outros, trata-se de produtos que podem ser perfeitamente introduzidos na região, dentro, é claro, das limitações de custo que a oferta dos fatores impuser, pois não se pretende, nem tem sentido nacional, impulsionar a produção de alimentos a qualquer custo.

Essa margem permitida pela substituição de importação ampliar-se-á a mais longo prazo, com a melhoria do bem-estar da população, ao passar a auferir renda cada vez mais alta. Basta considerar que atingindo tais proporções, na situação presente, mesmo assim a dieta regional está muito aquém das mínimas necessidades energéticas de uma alimentação adequada, que são aparentemente, da ordem de 2 500 calorias, quando o padrão atual orça por 2 000.

A avaliação das tendências da procura completa-se com o exame das peculiaridades da produção para a definição das medidas a programar, com vistas a uma ação sobre a oferta agrícola. Já se observou que as áreas afetadas pelas secas vêm sendo cada vez mais solicitadas a produzir alimento, embora existam na região terras úmidas, subutilizadas. Cabe pensar, portanto, numa ampla reorientação de fatores, particularmente de uso da terra. A insuficiência da oferta de alimentos apresenta-se como fenômeno estrutural, pois deve-se a que os aumentos de produção — marginais na economia de subsistência — não acompanham o crescimento da demanda. Em outras palavras, o crescimento da oferta de alimentos depende mais do crescimento extensivo da economia da zona semi-árida, do que de uma resposta aos estímulos decorrentes do aumento da demanda.

Indispensável se torna, portanto, organizar uma agricultura produtora de alimentos, de tipo capitalista, nas zonas úmidas onde existem terras sub-utilizadas, ou na faixa semi-árida, onde seja possível promover a irrigação, objetivo este que não se alcançará sem fortes investimentos públicos de tipo infra-estrutural, como sejam estradas, obras de drenagem, canais de irrigação etc. Em síntese, depende diretamente de decisões da alçada governamental.

O mesmo não acontece, em escala comparável, com a reestruturação da economia do sertão, de complexo estrutural muito mais coerente, por isso que mais difícil de romper. Aqui, é preciso identificar o fator que, ao ser modificado em suas relações com os demais, provoque uma reação cumulativa, no sentido mais favorável.

No complexo pecuária-algodão mocó, o mais generalizado nas zonas semi-áridas, cuja expansão, como vimos, se vem fazendo à custa de maior pressão das culturas de subsistência sobre as terras disponíveis, com adição quase nula de novo capital para a sua reprodução, torna-se necessário exatamente conhecer melhor as relações entre os seus componentes. A transformação dessas relações tem que ser profunda, sem o que não se conseguirá tornar mais resistente a economia do Sertão, adaptando-a verdadeiramente às condições mesológicas peculiares. A sua falta de adaptação cabe atribuir as crises sociais cada vez mais graves com a seca nos confronta.

Fácilmente identificável é, desde logo, um problema de forragem, em face do simples desenvolvimento extensivo que a criação dos rebanhos tem seguido até agora. Em consequência, a introdução de melhor tecnologia, mediante o melhoramento e a exploração racional das pastagens nativas e a plantação intensiva de novas forrageiras, poderá ser o ponto sensível que permita modificar todo o complexo econômico, levando-o a assentar mais numa pecuária de alta produtividade e menos numa agricultura aleatória. O caso da palma ilustra bem a dinâmica que ganha o sistema com a alteração de suas relações estruturais; de fato, a expansão do plantio dessa forrageira, nos últimos dez anos, em Alagoas, teve como resultado ser o efetivo pecuário desse Estado o que apresentou maior taxa de crescimento, suplantando outras Unidades que, no Nordeste, possuíam maior tradição na criação.

De maneira surpreendente a manutenção do gado com a palma revelou potencialidades extraordinárias, aumentando aceleradamente a produção de leite no sertão alagoano, o que, atraiendo indústrias de laticínios, permitiu um aproveitamento de fatores a nível mais alto de produtividade, como é desejável.

A palma revela-se, entretanto, pobre em proteínas. Há muito tempo que a oferta regional de proteínas para forragem vem dependendo da torta de caroço de algodão, a qual, por ser subproduto, não responde às solicitações da demanda. A introdução de pastagens, quer arbóreas quer herbáceas, ricas em proteínas, que se adaptam à zona semi-árida do Nordeste, é problema que está na dependência, ainda, de melhores pesquisas. A solução mais viável, a médio prazo, parece despontar do lado industrial, merecendo referência o fato de que subprodutos de cana — o melaço e as caldas de usina — proporcionam concentrados de proteínas. Cabe dar incentivos e mesmo subsidiar as pesquisas e a criação dessas indústrias.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Ver, a respeito, o item 3, do Capítulo VI.

O êxito recente que se obteve na eliminação das toxinas da torta de mamona criou nova fonte de proteínas para alimentação animal. O fato poderá ter ampla repercussão na oferta de forragem protéica, no Nordeste. É necessário que se procedam aos entendimentos visando tornar acessível esse método para que a região se beneficie o mais depressa possível.

Ao lado disso, como a zona semi-árida é produtora de certas matérias-primas, cujo consumo está em expansão, cumpre incrementar sua produção e fomentar a industrialização das mesmas na região. Destaca-se, em primeiro plano, o fomento da indústria da celulose de fibra longa — muito promissora no mercado nacional — a partir do sisal ou agave, numa integração vertical, desde a agricultura, que poderá revolucionar a economia mundial deste produto. A questão requer pesquisas de grande objetividade, procurando-se obter, no prazo mais curto possível, resultados experimentais que possam trasladar-se logo para o campo industrial.

Para a zona dos minifúndios que, conforme acentuamos, tanto difere da faixa úmida como da semi-árida, a escassez de terras sugere, como medida óbvia, a introdução de técnicas poupadouras das mesmas, necessariamente baseadas no aumento da produtividade. O pequeno tamanho das propriedades, levanta, porém, problemas a resolver, dadas as proporções do investimento que se torna necessário.

A estrutura de custos da economia dessa zona, por suas peculiaridades, não suporta grandes encargos de investimento. Há que introduzir um corretivo nessa estrutura, de modo a permitir aumento da capitalização e redução das necessidades de mão-de-obra. Como o tamanho mais comum das propriedades (de 1 a 10 hectares) impede uma vigorosa poupança, a solução será a de atribuir ao Poder Público a responsabilidade dos investimentos, na forma de estações de máquinas e concessão de assistência técnica a preços módicos, que se incorporarão aos custos diretos da economia local típica, com possibilidade de serem recuperados anualmente. As estações de máquinas poderão dispor de tratores leves, polvilhadeiras e outros utensílios, para aluguel; a assistência incidirá na difusão de técnicas de plantio, em curvas de nível, terraceamento, etc. Dever-se-á estudar, portanto, a melhor forma de organizar essa prestação de serviços, que ideal será ficar a cargo de empresas de capitais mistos.

No que se refere à pesquisa e experimentação agrícolas, a programação deve visar, primordialmente, uma reorientação das atividades atuais, para que possam conduzir à mais rápida dinamização da agricultura regional. Não tem sentido, por exemplo, o fato de os institutos de pesquisa dispensarem pouca ou nenhuma atenção à investigação dos problemas da pecuária, quando a região padece de uma acentuada rigidez na sua produção de carnes e laticínios.

Todo o esforço a desenvolver deverá ser apoiado cada vez mais pelos institutos bancários oficiais, principalmente pelo BNB, fixando a SUDENE as prioridades para a concessão de créditos aos diversos tipos de atividade agrícola. A política de preços mínimos, garantida pelo Governo Federal, tem importante papel a desempenhar, também, pois, se não for firmemente executada, poderão ser baldados os esforços de melhoria da rentabilidade agrícola e das alterações estruturais que se objetiva introduzir no setor, dado o caráter semi-monopolístico que predomina na comercialização da maior parte dos produtos agrícolas do Nordeste.

#### 4. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

O programa de desenvolvimento agropecuário do Nordeste será satisfeito, em conjunto, pelo Ministério da Agricultura, o DNOCS, a QVSF, o BNB e outros órgãos, com a supervisão e fundos próprios, também, da SUDENE. O montante global dos investimentos para o próximo quinquênio não pôde ser ainda devidamente avaliado, mas não será inferior a 10 bilhões de cruzeiros, dos quais sómente nas bacias dos açudes serão aplicados cerca de 5,3 bilhões, como adiante se discrimina. O esforço financeiro incide nas três linhas fundamentais que definimos na primeira parte deste capítulo, a saber:

- a) ampliação da oferta de terras;
- b) reorganização da economia da zona semi-árida;
- c) pesquisa e experimentação.

##### A. Investimentos na ampliação da oferta de terras.

Consideraremos, em primeiro lugar, o programa básico de irrigação, que incide no aproveitamento das bacias dos açudes e das margens do Baixo e Sub-Médio São Francisco.

##### 1. Bacia dos açudes

Os grandes investimentos que a União vem realizando no Nordeste, desde o século passado, através da construção de extenso sistema de barragens, tiveram como objetivo básico permitir a estabilização da produção agrícola por meio da irrigação. Pretendia-se, dessa forma, reduzir o impacto das secas, proporcionando à agricultura regional um suprimento estável de água, para esse fim represada. Sem embargo, por motivos que não compete aqui recapitular, a complementação das obras de grande açudagem, com outras ligadas ao aproveitamento da água, não tem correspondido ao que seria de desejar. Assim, a significação real desses vultosos investimentos, como parte de um programa de "obras contra as secas", ficou extremamente reduzida.

Por outro lado, a experiência demonstra que a simples efetivação das obras de irrigação não constitui garantia de sucesso do empreendimento. O rendimento das poucas bacias de irrigação, construídas pelo Governo Federal, no Nordeste, está muito aquém do que se poderia desejar.

A agricultura de irrigação exige o emprêgo de tecnologia avançada, se se pretende alcançar a produtividade capaz de justificar os capitais imobilizados. Essa tecnologia é incompatível com o tipo de organização pré-capitalista que predomina na agricultura da região. Ora, há necessidade de cumprir, neste setor, uma transição demasiadamente grande para que possa ocorrer apenas em face dos estímulos trazidos pelos investimentos públicos em barragens e canais.

A ausência do tipo de crédito requerido no caso, de mercados organizados para absorver os produtos e da imprescindível assistência técnica, assim como a persistência de um tipo de organização da produção à base de mão-de-obra vilmente paga e, portanto, incapacitada de evoluir nos seus métodos de trabalho, constituem um complexo de forças impossíveis de neutralizar com simples obras de engenharia.

Foi dentro da exata compreensão deste problema que o Poder Executivo enviou mensagem ao Congresso Nacional, encaminhando Projeto de Lei de Irrigação, em 25 de agosto do ano passado. A aprovação dessa lei constitui condição imprescindível à efetivação do plano de irrigação esboçado no presente documento.

Depois de reconhecer o valor potencial das obras de açudagem já realizadas, a referida mensagem assinada "falhariam os autênticos objetivos da política de obras contra os efeitos das secas, em que estamos empenhados há meio século, se não chegássemos a completar esse esforço de acumulação de águas com um programa de obras visando a integral utilização dessas águas com critério econômico e social". E acrescenta: "Estudos preliminares já realizados permitem afirmar que nada menos de 250 mil hectares poderiam ser irrigados no Nordeste, no correr do próximo decênio. Dispondo de área irrigada dessa magnitude, e sempre que a utilização da mesma possa ser orientada com critério social, os aspectos mais calamitosos das secas — aquêles decorrentes do colapso da produção de alimento — poderiam ser eliminados mediante a mobilização de recursos dentro da própria região. Com efeito, utilizando as áreas irrigadas pela produção intensiva de alimento, em obediência a planos pré-estabelecidos para execução em caso de incidência de seca, será possível ao Governo evitar a drástica redução na oferta de alimentos e a busca elevação de preços que frustram toda a política compensatória de investimentos destinada a absorver a mão-de-obra desempregada pela redução da atividade econômica decorrente do colapso da precipitação pluviométrica.

"Os objetivos que se procuram com o presente projeto de lei indicam claramente que o Governo pretende lançar as bases de um novo tipo de agricultura no Nordeste. A estrutura agrária da região tem sido objeto de severas críticas de parte de muitos estudiosos que se preocupam com o desenvolvimento econômico do Nordeste. A evolução dessa estrutura agrária terá que processar-se no sentido de um novo tipo de agricultor, mais bem equipado técnica e financeiramente e diretamente ligado ao empreendimento agrícola".

É altamente aconselhável, do ponto de vista da preservação dos autênticos interesses do Nordeste, que o Governo não continue a investir em obras de irrigação, enquanto não disponha dos meios legais que o capacitem para garantir o êxito desses empreendimentos. Na realidade, os investimentos realizados no passado e os que ainda poderão ser realizados, enquanto não for posta em prática uma legislação como a proposta, contribuem apenas para criar situações de caráter anti-social e de difícil reversão.

Se bem seja indispensável reconsiderar a política de aproveitamento dos recursos de água — conforme se indicou no Capítulo III deste Plano Diretor — não se pode ignorar o fato de que existe, no Nordeste, grande número de açudes públicos construídos ou em construção. É necessário, portanto, pensar sem demora no aproveitamento dessa reserva d'água.

Inicialmente, impõe-se fazer distinção bem clara entre capacidade de um açude e sua disponibilidade d'água para irrigação. A ausência de estudos hidrológicos completos tem sido responsável pelo projetamento de barragem com um volume d'água sem correspondência com a realidade da região. Uma barragem superdimensionada pode servir para regularização de cheias e guardar água de um ano para o outro. Mas, se o objetivo é irrigação, torna-se imprescindível conhecer com precisão a real disponibilidade d'água, o que pressupõe estudos hidrológicos sistemáticos.

Relacionamos em anexo os açudes públicos construídos, em construção e em estudo, incluídos nos diversos sistemas, indicando, igualmente, os estudos agrológicos já realizados em cada um desses sistemas.

De modo geral, para cada área a ser irrigada, o conhecimento compreende três fases de estudo:

- a) estudos físicos, mediante os quais se determinam as possibilidades físicas da obra;
- b) estudos econômicos, que permitem concluir a respeito da viabilidade do projeto;
- c) elaboração pormenorizada do projeto, com base nos elementos colhidos e nas conclusões estabelecidas nas fases anteriores do trabalho.

Nas diversas bacias de irrigação, citadas no Anexo ao presente Capítulo, tornam-se necessários os seguintes estudos, ou complementação de estudos e observações:

- Climatologia regional.
- Estudo hidrológico e hidrogeológico de toda a bacia.
- Estudo de evaporação dos açudes.
- Estudo de assoreamento nos açudes.
- Análises das águas dos açudes e as de subsolo.
- Levantamento topográfico de precisão, permitindo, no mínimo, traçar curvas de 0,50 em 0,50 metro.
- Estudo agrológico.
- Levantamento cadastral para efeito de desapropriação.
- Estudo do tipo de propriedade existente na região e tipos de cultura que prevalecem nas propriedades levantadas.
- Censo da pecuária.
- Condições econômicas.
- Produção e rentabilidade das diversas culturas, se irrigadas.
- Consumo d'água por cultura.

O programa que em anexo se apresenta foi delineado à base de estudos preparados pelo DNOCS, como simples roteiro, pois, sem a complementação dos estudos básicos, não se pode estimar as reais possibilidades de irrigação. Por outro lado, resultou difícil estimar, no momento, o montante dos investimentos necessários para completar a própria rede de açudes. Daremos como certo, entretanto, que esses investimentos não serão inferiores a 2,5 bilhões de cruzeiros, aos preços atuais.

O programa para cada sistema poderá ser executado em um período de 5 anos, alcançando o investimento médio anual mais de 1 bilhão de cruzeiros. No anexo, indica-se a ordem de prioridade, com respeito às áreas irrigáveis que devem e estão em condições de ser atacadas de imediato.

A SUDENE propõe-se a aplicar, em estudos e levantamentos aerofotogramétricos, recursos no montante de 106,6 milhões de cruzeiros, em 1961, e 267 milhões, em cada um dos dois anos seguintes.

## 2. Irrigação do Sub-Médio São Francisco

O conhecimento real das possibilidades de irrigação, na zona do Sub-Médio São Francisco, depende ainda de um inventário completo dos seus recursos naturais, especialmente no que se refere às aptidões do solo. Com efeito, os estudos de caráter geral, efetuados até agora naquela zona, deixam entrever que as condições pedológicas são determinante decisivo da viabilidade técnica da grande irrigação, constituindo possivelmente seu fator limitante mais sério.

Antes de se chegar ao estágio da elaboração de projetos de grande irrigação, há necessidade, portanto, de realizar um programa de estudos geológicos, hidrológicos, agro-nómicos e sociológicos, para os quais o Governo brasileiro solicitou e obteve a cooperação do Fundo Especial das Nações Unidas.

A Comissão do Vale do São Francisco iniciou levantamento aerofotogramétrico de toda a área, na escala de 1:25 000, do qual cerca de 24 700 km<sup>2</sup> já foram concluídos. Esse é um trabalho básico que permitirá o avanço dos estudos, cujo ante-projeto coube ao CODENO realizar, em 1959, com o assessoramento de técnicos da FAO, e que o Fundo Especial aprovou em sua reunião de dezembro último.

Estão previstas três fases de trabalho. Na primeira, de investigação, avaliar-se-á o suporte físico da irrigação em grande escala, encarando-se, ao mesmo tempo, as possibilidades gerais de desenvolvimento da bacia fluvial. A duração desta fase está prevista em 18 meses.

Na segunda fase, que só se iniciará se os dados anteriormente coligidos demonstrarem a exequibilidade do projeto, terão lugar estudos complementares, que incluem investigações sobre a viabilidade econômica dos projetos de irrigação passíveis de se realizar. No fim desta fase, o Governo estará em posição para formular, devidamente, um programa de irrigação em grande escala. Assim se iniciará a terceira fase, na qual os projetos específicos serão elaborados.

Para a realização desta parte do programa de ampliação da oferta de terras foi concedido, pelo Fundo Especial das Nações Unidas, um crédito de 970 mil dólares, devendo haver igual contrapartida em cruzeiros, sob responsabilidade da SUDENE. Com vistas ao início da primeira fase, esta Superintendência pretende despesar, já em 1960, a quantia de 22,5 milhões de cruzeiros. Em 1961, a despesa prevista é de 20 milhões de cruzeiros.

## 3. Irrigação no Baixo São Francisco

Considerando as várzeas do Baixo São Francisco como área bastante promissora, do ponto de vista da irrigação, tanto mais que se localizam na proximidade dos maiores mercados consumidores da região, também no presente Plano Diretor fica assente a obtenção de recursos para o seu melhor aproveitamento, acerca do qual a CVSF tem alguns projetos em franco andamento e vem realizando, simultaneamente, intensivos estudos. A maior dificuldade técnica no aproveitamento dessas várzeas reside na proteção contra as enchentes do São Francisco, que envolverá a construção de grandes diques e obras de drenagem, ao lado das obras de irrigação. A área total a ser recuperada é de cerca de 25 300 ha, compreendendo as seguintes várzeas (em hectares) :

Itiúba .....	1 800 (*)
Propriá .....	3 000 (*)
Cotinguiba .....	1 500
Boacica .....	5 000
Betum .....	6 000
Marituba .....	8 000
Total .....	25 300

(\*) Projetos em realização pela CVSF.

Pretende-se atacar o problema de forma concentrada, visando encurtar o período de maturação dos investimentos programados e levando em consideração os importantes investimentos de infra-estrutura (estradas, portos etc.) já realizados no litoral. A área de várzea acima discriminada está servida pela BR-11, rodovia considerada prioritária no presente Plano Diretor.

A contribuição da SUDENE para a valorização desta zona, em colaboração com a Comissão do Vale, elevar-se-á a 20 milhões de cruzeiros, em 1961.

## 4. Aproveitamento de áreas úmidas

Para o aumento da oferta de terras na região, uma contribuição importante advirá do desbravamento de extensas áreas no Maranhão e no Sul da Bahia. Nesses dois casos, levar-se-á em consideração o programa rodoviário, assentando-se, em torno das principais estradas, as obras de infra-estrutura necessárias à realização de projetos de colonização, a partir dos quais se espera difundir, sobretudo, a produção de alimentos em grande escala. A SUDENE elaborou um projeto de povoamento no Maranhão Central, subordinado neste Plano Diretor aos investimentos em redistribuição da mão-de-obra. Está prevista, nos próximos três anos, a incorporação de 250 mil hectares, uma utilização de cerca de 30 mil hectares, em sistema de rotação. O Sul da Bahia terá programa autônomo, cujos detalhes serão brevemente definidos.

Cabe mencionar, também, as perspectivas que se abrem com a reorganização do complexo açucareiro. Aumentando-se a produtividade dos canaviais, será possível a liberação de terras para aproveitamento em outras culturas. Este programa ainda se encontra em fase preliminar de elaboração. Pretende a SUDENE constituir um grupo de trabalho específico, com participação do Instituto do Açúcar e do Álcool e entidades de classe, ao qual caberá estudar as medidas que deverão ser postas em prática; ao mesmo tempo, dentro do programa de pesquisas e experimentação, levar-se-ão a efeito estudos do comportamento das culturas de gêneros alimentícios, na Zona da Mata.

## B. Investimentos na reorganização da economia da zona semi-árida

Estes investimentos destinam-se, fundamentalmente, ao fomento das atividades que podem transformar a estrutura econômica da zona semi-árida. Foram selecionados projetos para melhorar a produção de algodão arbóreo, mamona, oiticica e plantas forrageiras.

Limitou-se o programa, por enquanto, a essas culturas, considerando que as outras de maior importância, como o sisal e a carnaúba, já foram atendidas em forma preliminar por medidas governamentais. Contudo, êsses dois produtos merecem maior apoio, quanto à assistência técnica, o que deverá ser considerado em futura reformulação do Plano Diretor. A cera de carnaúba, embora ainda de oferta inelástica, é alvo agora de intenso programa de plantio, por iniciativa dos próprios produtores. O sisal, mediante a intensificação de sua lavoura e a introdução de equipamento melhorado, também conquistou boa posição.

#### 1. Algodão arbóreo

O fomento do algodão arbóreo encontra plena justificativa no fato de que o Nordeste é o único produtor dessa espécie de fibra longa no Brasil, com amplas possibilidades de venda no Centro-Sul e na própria região, onde a indústria têxtil consome, hoje, apenas 30% do total produzido. Em vista desse baixo consumo regional, tanto os preços como a quantidade da oferta são, evidentemente, comandados de fora. A preferência pelo algodão nordestino funda-se na sua melhor qualidade e no maior comprimento da fibra utilizada, principalmente na fabricação de tecidos finos, cuja demanda vem crescendo, acentuadamente, no país. Ora, a este respeito, a produção sulina não pode concorrer para satisfação do mercado.

Em face dessas considerações, infere-se que :

a) há, ainda, margem do mercado do Sul que justifica um incremento da produção algodoeira do Nordeste para atendê-la;

b) sendo o problema principal o da qualidade, ênfase inicial do programa deve ser dada à substituição gradual das sementes de má qualidade pelas de boa linhagem, com o que se obteria :

- i) melhores preços, garantidos pelo Governo;
- ii) contribuição à melhoria das relações de troca do Nordeste com o Centro-Sul e o exterior, na base desses melhores preços;
- iii) influência positiva, também, para a indústria têxtil local, reforçando-se as vantagens locacionais;
- iv) aumento da renda no setor agrícola em geral;

c) em segunda etapa, o programa visará o aumento da produção, para atender ao crescimento anual da procura no Centro-Sul e no estrangeiro.

O programa do algodão arbóreo estabelece a instalação de campos de multiplicação de sementes de boa linhagem; nos três anos do programa, espera-se atingir o total de 600 hectares para produção de sementes. O programa será realizado na base de campos de cooperação, trabalhados em comum pelos órgãos de fomento (federal e estaduais) e os proprietários, ficando a distribuição das sementes a cargo dos primeiros.

Os investimentos previstos atingem o montante de 9,3 milhões de cruzeiros. Para 1961, a SUDENE destina a aplicação de cerca de 4,1 milhões.

#### 2. Mamona

Segundo se depreende das ligeiras considerações sobre a demanda de produtos agrícolas do Nordeste, a mamona é um dos que apresentam melhores perspectivas. De fato, descobertas recentes têm ampliado o campo de aplicação do óleo de mamona, estendendo-o aos dos combustíveis, lubrificantes, plásticos, tecidos sintéticos, produtos de beleza, tintas, vernizes, etc., cuja procura cresce com sensível vigor. Por outro lado, conseguiu-se neutralizar a ação da ricina e recinina, toxinas que prejudicavam o aproveitamento dos resíduos da extração do óleo para a alimentação animal, com o que se abrem também novas possibilidades de aplicação. A inelasticidade da oferta mundial dos principais produtores — Brasil e a Índia — acentuou uma carência no mercado que chega a levar os grandes países consumidores, como os Estados Unidos, a um esforço de substituição por produção própria.

O fomento à cultura da mamona merece, portanto, a maior prioridade, dentro dos esforços de modificação da agricultura da zona semi-árida. Esta cultura adapta-se, perfeitamente, ao Nordeste, que é o principal produtor nacional, estendendo-se do Maranhão à Bahia. Observaremos que o aumento da produção não implicará, a curto prazo, a necessidade de maiores investimentos na indústria refinadora, pois esta, no Nordeste como no Sul, opera com grande capacidade ociosa. Diante das novas possibilidades que o mercado oferece à produção de óleo, a mamona funcionará como acelerador do progresso industrial, além de reforçar as vantagens locacionais da indústria no Nordeste, pois seu amplo leque de aplicações poderá estimular o surgimento de diversas empresas complementares. De resto, tendo como produto subsidiário a torta, seu fomento servirá o objetivo de transformar-se a pecuária regional de extensiva em intensiva.

O programa começará pela seleção das variedades mais adaptadas ao Nordeste, existindo mesmo algumas delas especialmente criadas para esta região, como a "7 Canadas Rajada", da SANBRA e as V-5 e V-12, da Estação Experimental de Alagoinhas, do Instituto Agronômico do Nordeste. A SUDENE financiará e supervisionará a instalação de campos de multiplicação de sementes, nos órgãos públicos de fomento e nas estações experimentais. Prevê-se o funcionamento de 800 ha desses campos, em cada ano do programa, até 1963. Os resultados obtidos com essas variedades permitirão ampliar depois o programa. Os campos serão localizados nos diversos Estados, nas áreas mais propícias.

Recomenda-se aos Bancos oficiais uma política de financiamento da cultura, nas áreas que forem indicadas pela SUDENE. Por outro lado, a SUDENE encaminhará ao Poder Executivo, em época oportuna, a proposta de fixação dos preços mínimos para a baga da mamona, como um dos meios efetivos de conseguir-se a maior expansão de sua produção.

Estão avaliados em 13,2 milhões de cruzeiros os investimentos no triênio, dos quais serão despendidos, no primeiro ano, 4,4 milhões.

#### 3. Oiticica

O óleo de oiticica, de largo emprêgo no campo da produção de tintas e vernizes, concorre com o de tungue no mercado nacional e internacional, em virtude de seu menor preço. Problemas tecnológicos vinharam dificultando a expansão da cultura dessa oleaginosa.

nosa, no Nordeste, onde continua sendo uma atividade extractiva, e que tem conduzido a uma perda de poder de concorrência. As pesquisas efetuadas pelo Serviço Agro-Industrial do Departamento Nacional de Obras Contra as Sécas, conseguiram superar as deficiências, de forma a podermos passar, agora, para a sua exploração concentrada em termos racionais, com apreciável redução de custos. A cultura da oiticica encontra maior justificação no fato de que, tratando-se de árvores, pode ocupar terras não-agricultáveis, de outro modo inexploradas. Além de sua característica de resistência às sécas, proporcionará ocupação da mão-de-obra, nos períodos de desemprego estacional, contribuindo, assim, para aumentar a produtividade da agricultura semi-árida.

O fomento à cultura da oiticica será feito na forma de produção de mudas enxertadas, em convênio com o Serviço Agro-Industrial do DNOCS, que também se encarregará da distribuição junto aos agricultores. Espera-se, nos três anos de programa, atingir uma produção de 16 mil mudas, a título experimental. O dispêndio da SUDENE será de 1 milhão de cruzeiros, no triênio de 1961/63.

#### 4. Forrageiras

Como ponto de partida para o desenvolvimento da pecuária, o presente Plano Diretor estabelece um programa de introdução de forrageiras em larga escala, escolhendo-se, inicialmente, a palma, devido à sua boa adaptação às condições mesológicas do Nordeste e suas características de planta supridora de água para o gado. Iniciativas até agora realizadas na Região têm obtido, ademais, excelentes resultados. O programa visa à produção de "raquetes" para multiplicação dos campos de cooperação com os criadores. Espera-se, nos três anos, plantar 500 ha. O programa será desenvolvido à base de convênios com os Serviços do Acôrdo de Fomento Animal, nos vários Estados, os quais poderão ceder terras para a produção das "raquetes". Esses serviços e os postos agropecuários do Ministério da Agricultura se encarregão da distribuição de mudas aos criadores.

Paralelamente, a SUDENE concederá incentivos e providenciará financiamento, com alta prioridade, para a instalação, na Região, de indústrias produtoras de concentrados de proteínas para a alimentação animal, podendo-se partir dos recursos regionais da cana de açúcar e outros, que se focalizam no Capítulo VI. Examina-se, inclusive, a possibilidade de concessão de subsídios diretos a essas indústrias, se os custos de operação não forem imediatamente compensadores.

O programa da palma requer a aprovação de uma verba inicial de 7 milhões de cruzeiros, para 1961. No triênio, serão dispendidos 8,4 milhões.

Numa outra etapa, será atacado o problema do melhoramento e da exploração racional das pastagens nativas que, em caráter experimental e demonstrativo, dependerão essencialmente de investimentos em cercas, aguadas, etc.

#### C. Investimentos em pesquisa e experimentação

São por demais conhecidas as peculiaridades do meio nordestino; por isso, grande parte das inovações tecnológicas de que necessita sua agricultura tem que partir de experiências adaptadas às suas exigências, aproveitando-se, inclusive, o que se tem feito em outras áreas secas do mundo.

Embora criados há já algumas décadas, os institutos de pesquisa e experimentação agrícola no Nordeste padecem de graves limitações, a principal das quais é a de seus programas estarem, quase sempre, divorciados das mais prementes necessidades do desenvolvimento regional. Por outro lado, sendo um trabalho que, na maioria dos casos, exige dedicação integral, a repercussão em suas organizações no anacrônico padrão administrativo nacional é muito mais grave do que sobre outros setores do serviço público. Em certos casos, como se trata de serviços de pouco rendimento do ponto de vista de obras, os órgãos de pesquisa inseridos na estrutura de organizações que têm outros encargos são relegados a plano secundário, morrendo, por assim dizer, de inanição de recursos. Por todos esses motivos, suas contribuições para o conhecimento sistemático da realidade do Nordeste têm tido pouca influência na dinamização de agricultura regional.

O programa ora proposto pela SUDENE procura associar as atividades de pesquisa e experimentação aos objetivos de fomento da produção. Foi dividido em duas partes, conforme o prazo que, para obter resultados, essas atividades requerem. Haverá, assim, um programa básico e um programa específico.

O programa básico de pesquisas e experimentação foi elaborado para longo prazo, com vistas a conhecer o suporte físico em que se apoia ou poderá apoiar-se a agricultura da região. À medida que se aprofundar esse conhecimento, melhor poderá ser programado o desenvolvimento agropecuário. Em linhas gerais, o programa e os métodos a desenvolver são os seguintes :

Objetivo	Método
1. Caracterização dos principais tipos de solos que ocorrem nas diferentes áreas ecológicas do NE.	Estudos pedoecológicos.
2. Determinação da ocorrência relativa dos tipos de solo em cada área ecológica.	Levantamentos, por amostragem, com mapeamento de áreas restritas.
3. Determinação da produtividade média em relação ao solo e à área ecológica, com a tecnologia vigente, bem como o grau de exploração de cada tipo de solo.	Amostragem dentro das áreas mapeadas (2), Estações Experimentais ou fazendas (2).
4. Determinação da capacidade atual de produção e possibilidade de aumento dentro da fronte com estatísticas.	Análise dos itens (1), (2) e (3) e tecnologia vigente.
5. Determinação de métodos e práticas capazes de aumentar a produtividade em cada área das Estações Experimentais para as ecológica e tipo de solo.	Experimentação extensiva, partindo de aumentar a produtividade em cada área das Estações Experimentais para as fazendas típicas de cada área.
6. Projeção da capacidade de utilização do potencial agrícola do Nordeste.	Análise dos resultados anteriores.

A segunda parte do programa de pesquisas refere-se a produtos específicos do Nordeste. Corresponde a um avanço sobre o item 5 do programa geral, acima enunciado, a fim de atender a necessidades mais imediatas, do ponto de vista do desenvolvimento das culturas com boas perspectivas de mercado, principalmente das que poderão ter decisiva influência na modificação da economia das zonas semi-áridas. Serão atacados, de preferência, os seguintes problemas:

- 1) Mamoneira : ensaios de variedades;
- 2) Algodão herbáceo : ensaio de variedades;
- 3) Carnaúba : experimento de espaçamento;
- 4) Forrageiras em geral (algaroba, palma, faveleira, canafistula, sorgo, etc.); experimentos de adaptação, reprodução, espaçamento, variedades, controle de pragas;
- 5) Sisal : pesquisas, em convênio com o Instituto Nacional de Tecnologia, visando a produção de celulose;
- 6) Algodão arbóreo : prosseguimento dos estudos que vêm sendo feitos pela Estação do Seridó;
- 7) Oiticica : prosseguimento dos estudos que vêm sendo feitos pelo Instituto José Augusto Trindade, do SAI do DNOCS;
- 8) Babaçu : produção, tipos de solos e clima, estudos entomológicos e fitopatológicos, desbaste, etc.;
- 9) Ensaios com culturas alimentícias nos vales úmidas do Litoral e na Zona da Mata de Pernambuco, Alagoas e Paraíba;
- 10) Pesquisas sobre a eliminação das toxinas da torta de mamona, a fim de transformá-la para alimentação animal, em convênio com o Instituto Nacional de Tecnologia;
- 11) Pesquisa econômica sobre as fazendas típicas da zona semi-árida, visando a conhecer as peculiaridades dos fatores que comandam sua expansão ou a obstaculizam, grau de resistência às secas e causas dessa resistência, relações de trabalho, etc. Representa a continuação de pesquisa semelhante que já está sendo feita este ano (1960) nas zonas do Seridó, Curimataú e Seridó Cearense.

O programa geral de pesquisas e experimentação é apresentado para um período de cinco anos, 1961/65. Não se pode esperar grandes resultados, a curto prazo, de um trabalho desta natureza. Qualquer modificação de ordem técnica na agricultura requer, geralmente, anos de pesquisas, e estas têm que ser locais, pois as técnicas agrícolas raramente podem ser importadas e adotadas sem prévia adaptação ao meio. O prazo mínimo para que se chegue a resultados práticos depende, em grande parte, do montante dos investimentos que o Governo se dispõe a fazer neste setor.

Há, entretanto, um prazo que não pode ser reduzido: é aquele necessário para que se possa chegar a resultados médios fidedignos, num mesmo local e para uma dada cultura submetida a determinada tecnologia. Esse prazo é condicionado pelas variações climáticas e não poderá ser inferior a cinco anos. Porém, como os resultados devem ser estendidos a uma grande área, obrigando à repetição, no espaço ou no tempo, a rapidez

com que isso possa ser feito dependerá, essencialmente, do número de pontos testados simultaneamente, ou seja, do número de agrônomos e outros recursos disponíveis.

Deve-se levar em conta, todavia, que, em face da grande pobreza de dados do tipo dos que se deseja coletar na região, resultados parciais já podem ser de enorme valia. A medida que as pesquisas forem progredindo, poder-se-á refinar cada vez mais os resultados, acompanhando o ritmo do desenvolvimento econômico da região, que exige uma tecnologia avançada.

Para a execução de um programa como o proposto, contaremos com os Institutos de Pesquisa Agronômica sediados no Nordeste e com a Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural-ANCAR, nas fases de pesquisa de campo.

As pesquisas de natureza extensiva serão levadas a efeito diretamente pela SUDENE, que criará um organismo para tal fim, operando em convênio com os Institutos, a quem caberão as tarefas mais especializadas, como de genética e fito-sanidade, bem como todos os trabalhos de laboratório. A SUDENE atribuirá aos Institutos a realização de pesquisas específicas, subvencionando-os quando necessário, para suprir deficiências materiais e de pessoal auxiliar, ou contratando, diretamente, especialistas nacionais e estrangeiros.

O trabalho sob a orientação direta da SUDENE permitirá maior flexibilidade e mais unidade de ação na execução do programa básico.

Cerca de 227,4 milhões de cruzeiros estão destinados aos cinco anos deste programa, avaliando-se o dispêndio que corresponde a 1961 em 29,3 milhões.

#### D. Esquema dos Investimentos da SUDENE

A reestruturação da agropecuária, subdividida nos três tipos de investimento que acima se enunciam, comporta dispêndios do seguinte montante, durante o ano de 1961, em milhões de cruzeiros :

a) Ampliação da oferta de terras .....	146,6
1. Bacias dos açudes .....	106,6
2. Sub-Médio São Francisco .....	20,0
3. Baixo São Francisco .....	20,0
b) Reorganização da economia da zona semi-árida .....	15,6
1. Algodão arbóreo .....	4,1
2. Mamona .....	4,4
3. Oiticica .....	0,1
4. Forrageiros .....	7,0
c) Pesquisa e experimentação .....	29,3
TOTAL .....	191,5

A distribuição anual, prevista para o triénio 1961/63, obedece ao seguinte cronograma igualmente em milhões de cruzeiros :

Discriminação	1961	1962	1963
A) Ampliação da oferta de terras	146,6	317,0	317,0
1. Bacias dos açudes	106,6	267,0	267,0
2. Sub-Médio São Francisco	20,0	(*)	(*)
3. Baixo São Francisco	20,0	50,0	50,0
E) Reorganização da economia da zona semi-árida	15,6	8,0	8,3
1. Algodão arbóreo	4,1	2,6	2,6
2. Mamona	4,4	4,4	4,4
3. Oiticica	0,1	0,3	0,6
4. Forrageiros	7,0	0,7	0,7
C) Pesquisa e Experimentação	29,3	44,0	60,0
TOTAL	191,5	369,0	385,3

(\*) Os investimentos nesses anos ficam dependentes da conclusão da primeira etapa do programa específico.

O Plano Básico de Irrigação das bacias dos açudes requer investimentos adicionais, no montante de Cr\$ 4 616 655 000,00, conforme se depreende do Quadro incluído no anexo. Destarte, a mobilização anual de recursos da parte de outros órgãos, principalmente do DNOCS, deverá ser da ordem de 1 bilhão de cruzeiros.

#### ANEXO AO CAPÍTULO IV

##### Programa de investimentos nas bacias dos açudes

###### A. SISTEMA DO CURU

- 1) Situação : na bacia hidrográfica do rio Curu, possuindo uma área de 8 250 km<sup>2</sup>.
- 2) Obras de açudagem previstas :

AÇUDES	VOLUME ACUMULÁVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
General Sampaio	322,2 (*)
Pentecostes	395,6 (*)
Caxitoré	202,0 (**)
Tejuçuoca	50,0
Serrota	3,0 (*)

(\*) obras construídas; (\*\*) obra em construção.

3) Agrologia : Este sistema já possui estudo agrológico de 5 169 ha, realizado pelo Serviço Agro-Industrial do DNOCS. O plano de irrigação previsto para o referido Sistema limita o aproveitamento agrícola a 3 000 ha. A superfície atualmente irrigada é de cerca de 700 ha.

4) Irrigação : Rêdes de irrigação já foram iniciadas nesse Sistema, estando praticamente concluída a do açude General Sampaio. Foi iniciada a construção do canal principal do açude Pentecostes.

5) Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :

5.1) Conclusão do açude Caxitoré	.....	.....	.....
5.2) Desapropriação dos terrenos da bacia de irrigação	.....	.....	11,5
5.3) Levantamento aerofotogramétrico detalhado, necessário à elaboração do projeto de irrigação	.....	.....	4,0
5.4) Complementação do projeto de irrigação	.....	.....	12,0
5.5) Execução da rede de irrigação, inclusive drenos	.....	.....	100,0

###### B. SISTEMA DO ACARAÚ

1) Situação : a NO do Ceará, abrangendo a bacia hidrográfica do Rio Acaraú, com 14 470 km<sup>2</sup> de área.

2) Obras de açudagem previstas :

AÇUDES	VOLUME ACUMULÁVEL (milhões de m <sup>3</sup> )	AÇUDES	VOLUME ACUMULÁVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Araras	1 060,0 (*)	Macacos	25,0
Aires de Souza	104,4 (*)	Jucurutu	55,0
Forquilha	52,0 (*)	Groárias	120,0
Acaraú Mirim	40,0 (*)	Taquara	40,0

(\*) Obras construídas.

3) Agrologia : Foi realizado o levantamento agrológico de 2 080 ha na bacia de irrigação do açude Aires de Souza. Estão sendo irrigados, atualmente, através desse açude e de Forquilha, cerca de 400 ha. Segundo estimativa, levada a efeito pelo DNOCS, a área irrigável do Sistema é superior a 20 000 ha, no entanto, a limitação do fator água reduzirá o aproveitamento agrícola a 5 000 ha.

4) Irrigação : Até o momento, foram construídas rôdes de irrigação apenas nos açudes Aires de Souza e Forquilha.

5) Programa de serviços e despesas a realizar, em milhões de cruzeiros :

5.1) Conclusão dos estudos e projetos das obras de açudagem previstas	...
5.2) Construção dos açudes : Macacos, Groárias, Jucurutu e Taquara	...
5.3) Desapropriação da bacia de irrigação	25,0
5.4) Complementação dos estudos agrológicos	4,0
5.5) Levantamento aerofotogramétrico detalhado	8,0
5.6) Complementação do projeto de irrigação	24,0
5.7) Execução da rede de irrigação, inclusive drenos	200,0

### C. SISTEMA DO JAGUARIBE

1) **Situação :** Fica situado no Ceará, abrangendo toda a bacia hidrográfica do Rio Jaguaribe. Possui área de drenagem de 74 000 km<sup>2</sup>, o que representa cerca de 50% da superfície do Estado, sendo o principal sistema componente do plano de obras do DNOCS.

#### 2) Obras de açudagem previstas

AÇUDES	Volume Acumulável (milhões de m <sup>3</sup> )	AÇUDES	Volume Acumulável (milhões de m <sup>3</sup> )
<b>a) Alto Jaguaribe</b>			
Orós . . . . .	4 000,0 (**)	Lima Campos . . . . .	58,3 (*)
Várzea do Boi . . . . .	52,0 (*)	Quixabinha . . . . .	32,2 (**)
Latão . . . . .	49,5 (**)	Castanheiro . . . . .	1 000,0
Poço de Pedra . . . . .	52,0 (*)	Atalho . . . . .	...
<b>b) Médio Jaguaribe</b>			
Santana . . . . .	...	Joaquim Távora . . . . .	24,1 (*)
Boqueirão do Cunha . . . . .	...	Riacho do Sangue . . . . .	68,2 (*)
Nova Floresta . . . . .	7,6 (*)	Ema . . . . .	10,4 (*)
		Figueiredo . . . . .	...
<b>c) Baixo Jaguaribe</b>			
Banabuiú . . . . .	1 500,0 (**)	Cedro . . . . .	125,7 (*)
Poço do Barro . . . . .	56,0 (*)	Quixeramobim . . . . .	54,0 (**)
Pedra Branca . . . . .	150,0	Sto. Antônio Russas . . . . .	24,0 (*)
Fogareiro . . . . .	...	Patu . . . . .	20,0

(\*) Obras construídas; (\*\*) obras em construção.

**Obs. :** Dada a importância da superfície de drenagem do açude Castanheiro, no que se refere a sua possibilidade de irrigação, seria oportuna a realização de um estudo mais detalhado da mesma, a fim de se concluir sobre a vantagem técnico-econômica da construção de um único açude (Castanheiro) ou de vários açudes médios.

3) **Agrologia :** O levantamento agrológico, realizado pelo Serviço Agro-Industrial do DNOCS, compreendeu 75 691 ha, assim distribuídos: Açude St. Antônio de Russas, 456 ha; Lima Campos, 863; Cedro, 2 241; Várzea do Boi, 1 237; Baixo Jaguaribe, 70 894. Atualmente, estão sendo irrigados, no Sistema, cerca de 750 ha, apenas. Além das áreas acima indicadas, há outras com possibilidade de irrigação, que deverão ficar incluídas no programa de estudos agrológicos. Entre essas poderemos citar, com maior destaque: a várzea do Icó (aproximadamente 10 000 ha) e lagoas do Iguatu (cerca de 4 000 ha). Embora a área irrigável do Sistema se aproxime dos 100 000 ha, a água disponível no mesmo limitará provavelmente o aproveitamento a cerca de 39 000 ha.

<sup>1</sup> Seu projeto de aproveitamento agrícola está sendo elaborado pelo DNOCS.

4) **Irrigação :** Algumas obras de irrigação já se encontram em fase de funcionamento, como sejam, as dos açudes Lima Campos, Nova Floresta, Joaquim Távora, Cedro e St. Antônio de Russas. Dessas, a única suscetível de ampliação é a do açude Lima Campos, tendo-se em vista a possibilidade de importação d'água do Orós, através de um túnel a ser concluído. A rede de irrigação do açude Várzea do Boi encontra-se em fase de construção. Considerando-se a possibilidade de aproveitamento dos aquíferos na região do Baixo Jaguaribe, para fins de irrigação, torna-se necessária a realização de levantamentos hidrogeológicos dos mesmos.

#### 5) Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :

5.1) Conclusão dos estudos e projetos das obras de açudagem previstas	...	...
5.2) Construção dos açudes que se encontram em fase de estudos e projetos	...	...
5.3) Conclusão dos açudes em construção	...	...
5.4) Desapropriação da bacia de irrigação	...	195,0
5.5) Estudos agrológicos complementares	...	14,0
5.6) Levantamento aerofotogramétrico na escala de 1:25 000 da bacia do Rio Salgado	...	8,0
5.7) Levantamento aerofotogramétrico detalhado das áreas irrigáveis aproveitáveis	...	70,0
5.8) Complementação do projeto de irrigação	...	234,0
5.9) Execução da rede de irrigação, inclusive drenos	...	1 950,0

### D. SISTEMA DO PIRANHAS

1) **Situação :** Estendendo-se desde a região oeste da Paraíba até o Atlântico, através do Rio Grande do Norte, abrange uma superfície de aproximadamente 45 000 km<sup>2</sup>. O Sistema é formado pelo Baixo Açu onde se encontra extensa área irrigável e o Alto Piranhas, onde se localiza a várzea do Souza.

#### 2) Obras de açudagem previstas :

AÇUDES	Volume Acumulável (milhões de m <sup>3</sup> )	AÇUDES	Volume Acumulável (milhões de m <sup>3</sup> )
<b>a) Alto Piranhas</b>			
Eng. Moacir Avidos (ex-Piranhas) . . . . .	255,0 (*)	Pilões . . . . .	13,0 (*)
São Gonçalo . . . . .	44,6 (*)	Eng. Arcosverde (ex-Condado) . . . . .	35,0 (*)
Estêvão Marinho (ex-Curema) . . . . .	720,0 (*)	Riacho dos Cavalos . . . . .	17,7 (*)
Mãe d'Água . . . . .	640,0 (*)		
<b>b) Baixo Açu</b>			
Itans . . . . .	81,0 (*)	Mendubim . . . . .	59,8 (**)
Cruzeta . . . . .	29,8 (*)	Oiticica . . . . .	489,7 (**)
General Dutra . . . . .	40,0 (*)	Escondido . . . . .	16,6 (*)
Sta. Luzia . . . . .	12,0 (*)	Jatobá . . . . .	17,5 (*)
Sabugi . . . . .	65,3	Beldroegas . . . . .	10,3 (**)
Pataxó . . . . .	24,5 (*)		

(\*) Obras construídas; (\*\*) obras em construção.

3) **Agrologia** : Este Sistema possui estudo agrológico de 61 249 ha, assim distribuídos : Açude São Gonçalo (Várzea Souza), 19 300 ha; Açude Itans, 155; Engenheiro Arcoverde, 636; Rio Açu, 33 929; General Dutra, 95; Pilões, 7 134. A área atualmente irrigada é de aproximadamente 3 000 ha. Além das áreas irrigáveis assinaladas acima, há outras com possibilidade de aproveitamento agrícola, como é o caso das margens aluvionais do vale do Piancó, que deverão ser estudadas agrológicamente. Estima-se que possam ser aproveitados 30 000 ha.

4) **Irrigação** : Já existem em funcionamento várias redes de irrigação do Sistema, como as dos açudes : São Gonçalo, Condado e Itans. A ampliação da irrigação das várzeas de Souza depende do transporte d'água dos açudes Curema e Mãe d'Água para o São Gonçalo, ou, diretamente, para a várzea. Tendo-se em vista a grande possibilidade de aproveitamento do aquífero na região do Baixo Açu, estudos hidrogeológicos deverão ser realizados com o fim de utilização das águas subsuperficiais, para irrigação.

5) **Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :**

5.1) Conclusão dos estudos e projetos das obras de açudagem previstas	...
5.2) Construção do açude Sabugi	...
5.3) Conclusão dos açudes Oiticica, Mendubim e Beldroegas	...
5.4) Desapropriação da bacia de irrigação	150,0
5.5) Complementação de estudos agrológicos	2,0
5.6) Levantamento aerofotogramétrico do Baixo Açu (1:25 000)	5,4
5.7) Levantamento aerofotogramétrico detalhado p/fim de projeto de irrigação	52,0
5.8) Projetos de irrigação	156,0
5.9) Execução das redes de irrigação	1 350,0

E. **SISTEMA DO PARAÍBA**

1) **Situação** : Fica situado nas regiões dos Cariris e Brejo, na Paraíba. Sua área de drenagem atinge, aproximadamente, 22 000 km<sup>2</sup>.

2) **Obras de açudagem previstas** :

AÇUDES	Volume Acumulável (milhões de m <sup>3</sup> )	AÇUDES	Volume Acumulável (milhões de m <sup>3</sup> )
Boqueirão	536,7 (*)	Acauã	30,0
Curimatã	16,6 (**)	Pelo Sinal	...
Sumé	36,8 (**)	Porteira	...
Soledade	27,1 (*)		

(\*) Obras construídas; (\*\*) obras em construção.

3) **Agrologia** : A superfície irrigável, prevista, do Sistema fica localizada a jusante da confluência do riacho do Surrão com o Paraíba. Prevê-se irrigação de aproximadamente 3 000 ha. Nenhum estudo agrológico da bacia de irrigação desse Sistema foi realizado até o momento.

4) **Irrigação** : Embora iniciado o projeto de irrigação do açude Soledade, verificou-se "a posteriori" que a disponibilidade d'água do mesmo era precária, suspendendo-se a execução da rede de canais prevista. Para as demais obras de açudagem não há ainda projeto da rede de irrigação.

5) **Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :**

5.1) Conclusão dos estudos e projetos das obras de açudagem previstas	...
5.2) Construção do açude Acauã, Porteira e Pelo Sinal	15,0
5.3) Desapropriação da bacia de irrigação	3,0
5.4) Estudo agrológico geral do Sistema	6,0
5.5) Levantamento aerofotogramétrico detalhado da bacia de irrigação	18,0
5.6) Projeto da rede de irrigação	150,0
5.7) Execução da rede de irrigação, inclusive drenos	150,0

F. **SISTEMA DO ITAPICURU**

1) **Situação** : No Estado da Bahia, abrangendo a bacia hidrográfica do Rio Itapicuru, com aproximadamente 36 000 km<sup>2</sup>.

2) **Obras de açudagem previstas** :

AÇUDES	VOLUME ACUMULAVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Jacurici	146,8 (*)
Poço Grande (ex-Araci)	65,8
Sohen	14,7 (*)
Várzea Formosa	36,5 (*)

(\*) Obras já construídas.

3) **Agrologia** : O levantamento agrológico do Sistema, já realizado em parte, pelo Serviço Agro-Industrial do DNOCS, abrange uma área de 1 072 ha, assim distribuídos : Açude Jacurici, 766 ha; Araci, 234; Sohen, 72. Prevê-se para o referido Sistema o aproveitamento agrícola, através da irrigação de, aproximadamente, 1 000 ha. Atualmente nenhuma irrigação, através das obras construídas está sendo realizada.

4) **Irrigação** : Rêdes de irrigação foram iniciadas, nesse Sistema, apenas no açude Jacurici. As demais obras construídas não possuem ainda projeto de irrigação.

5) **Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :**

5.1) Conclusão dos estudos e projetos das obras de açudagem previstas	...
5.2) Construção do açude Poço Grande	53,6
5.3) Desapropriação da bacia de irrigação	2,0
5.4) Levantamento topográfico detalhado da bacia de irrigação (complementação)	4,0
5.5) Complementação do projeto de irrigação	50,0
5.6) Execução da rede de irrigação, inclusive drenos	50,0

### G. SISTEMA DO VASA BARRIS

1) **Situação :** Compreende a bacia hidrográfica do Rio Vasa Barris, com área de 18 000 km<sup>2</sup>, no Estado da Bahia.

2) **Obras de açudagem previstas :**

AÇUDES	VOLUME ACUMULÁVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Cocorobó .....	245,4 (**)
Adustina .....	13,4 (**)

(\*\*) Obras em construção.

3) **Agrologia :** Foi feito reconhecimento agrológico das várzeas do Canché, com os melhores resultados. O açude Cocorobó possui 10 000 ha de bacia de irrigação, muito superior à sua disponibilidade de água.

4) **Irrigação :** Embora se encontrem em construção duas das obras de açudagem do Sistema, nenhum estudo foi levado a efeito a fim de se avaliarem as possibilidades de irrigação do mesmo.

5) **Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :**

5.1) Estudo e projeto de obras de açudagem do Sistema .....	...
5.2) Conclusão das obras já previstas para o Sistema .....	...
5.3) Estudos agrológicos das áreas irrigáveis do Sistema .....	2,0

### H. SISTEMA DO MOXOTÓ

1) **Situação :** Abrange toda a bacia hidrográfica do Rio do mesmo nome, afluente do São Francisco, com área de, aproximadamente, 5 000 km<sup>2</sup>, no Estado de Pernambuco.

2) **Obras de açudagem previstas :**

AÇUDES	VOLUME ACUMULÁVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Poço da Cruz .....	550,0 (*)
Custódia .....	11,2 (**)

(\*) Obra construída; (\*\*) obra em construção.

Embora relacionado no quadro acima, o açude Custódia foi previsto para abastecimento d'água à cidade do mesmo nome, não tendo finalidade irrigatória. As demais obras do Sistema não têm expressão econômica para fins de irrigação, dado o seu pequeno volume acumulável.

3) **Agrologia :** Foi previsto o aproveitamento agrícola, por irrigação, através do açude Poço da Cruz, de uma área de 1 200 ha, mas não se realizou ainda nenhum levantamento agrológico da mesma. Apenas foi realizado pelo Serviço Agro-Industrial do DNOCS, um reconhecimento da várzea de Formosa, situada a 7 km a jusante do referido açude. Esse é, provavelmente, a única área com possibilidade de irrigação através do Sistema do Moxotó.

4) **Irrigação :** Iniciou-se, em 1958, a construção do canal principal do açude Poço da Cruz. Sera necessário o levantamento aerofotogramétrico, detalhado, da bacia de irrigação, a fim de concluir o projeto geral das rãdes de irrigação e drenagem.

5) **Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :**

5.1) Estudos agrológicos .....	1,2
5.2) Levantamento aerofotogramétrico detalhado .....	2,4
5.3) Desapropriação da bacia de irrigação .....	6,0
5.4) Conclusão do projeto de irrigação .....	7,2
5.5) Execução das obras de irrigação, inclusive rãde de drenagem ..	60,0

### I. SISTEMA DO PAJEÚ

1) **Situação :** Abrange toda a bacia hidrográfica do rio Pajeú, em Pernambuco. Sua área atinge cerca de 16 000 km<sup>2</sup>.

2) **Obras de açudagem previstas :**

AÇUDES	VOLUME ACUMULÁVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Serrinha .....	515,4 (**)
Arrudeio .....	14,5 (*)
Cachoeira .....	25,0 (**)
Jazigo .....	—

(\*) Obras construídas; (\*\*) obras em construção.

O açude Cachoeira destina-se ao abastecimento d'água à cidade de Serra Talhada, localizada às margens do Pajeú.

3) **Agrologia :** Embora haja previsão para irrigar, no mínimo, 2 000 ha, até esta data não foi realizado nenhum estudo agrológico da mencionada área irrigável.

4) **Irrigação :** Há uma obra de açudagem já construída, no açude Arrudeio, mas nenhuma obra de irrigação foi projetada para o mesmo, em face de sua precária disponibilidade d'água para êsses fins.

## 5) Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :

5.1) Estudo e projetos de obras de açudagem do Sistema	...
5.2) Execução das obras de açudagem	...
5.3) Desapropriação da bacia de irrigação	10,0
5.4) Estudos agrológicos	2,0
5.5) Levantamento aerofotogramétrico da bacia de irrigação do Sistema	...
5.6) Projeto da rede de irrigação	12,0
5.7) Execução do projeto de irrigação, inclusive rede de drenagem	100,0

## J. SISTEMA DO RIO LONGA

1) **Situação :** Está incluído no plano de aproveitamento do rio Parnaíba, abrangendo a bacia hidrográfica do rio Longá, no Piauí.

2) **Obras de açudagem previstas :** O sistema do rio Longá está, atualmente, em fase de reconhecimento, existindo apenas projetadas e construídas duas obras públicas de açudagem, das quais a principal é o açude Caldeirão, com volume acumulável de 54,6 milhões de metros cúbicos.

3) **Agrologia :** Estão estudados, agrológicamente, 1 319 ha, na bacia de irrigação do açude Caldeirão. Paralelamente aos serviços de reconhecimento do Vale, que serão levados a efeito pelo DNOCS, com vistas ao problema de açudagem, estudar-se-ão todas as áreas irrigáveis do Sistema.

4) **Irrigação :** Já foi iniciada a construção dos canais da rede de irrigação do açude Caldeirão. A extensão dos canais construídos atinge cerca de 11 km.

## 5) Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :

5.1) Estudos e projetos de obras de açudagem do Sistema	...
5.2) Execução das obras de açudagem a projetar	...
5.3) Desapropriação dos terrenos da bacia de irrigação do açude Caldeirão e demais obras do Sistema	6,6
5.4) Levantamento aerofotogramétrico da bacia hidrográfica do Sistema na escala 1:25 000	3,0
5.5) Idem, detalhado para as bacias de irrigação do Sistema	2,5
5.6) Estudos agrológicos das áreas irrigáveis do Sistema	2,0
5.7) Complementação do projeto de irrigação do açude Caldeirão	6,0
5.8) Execução das obras de irrigação do açude Caldeirão (complementação)	50,0

## K. SISTEMA DO PARNAÍBA

1) **Situação :** A bacia hidrográfica do Sistema abrange parte dos Estados do Maranhão, Piauí e Ceará. O Rio Parnaíba é, além do São Francisco, o único rio perene no Polígono das Sêcas. Dêsse modo, o Vale do Parnaíba deve merecer um estudo de conjunto, para valorização econômica da região.

2) **Obras de açudagem previstas :** Em resultado de estudos preliminares, já efetuados na referida bacia, algumas obras de açudagem, já se encontram previstas e outras já construídas, conforme apresentamos abaixo :

AÇUDES	VOLUME ACUMULAVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Barragem no Parnaíba	— (**)
Vereda Grande	640,8 (**)
Ingazeiras	25,7 (**)
Cajazeiras	24,7 (*)
Barreiras	52,8 (**)

(\*) Obra construída; (\*\*) obras em construção.

3) **Agrologia :** Para estudar o Vale do Parnaíba, o DNOCS organizou uma Comissão Especial de Estudos, em 1957. Concluídos êsses estudos, poder-se-á elaborar o programa de irrigação para todo o Vale. As obras já construídas destinam-se, em sua maioria, ao abastecimento d'água das cidades

## 4) Programas de obras e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :

4.1) Estudo de obras de açudagem do Sistema	...
4.2) Execução de obras de açudagem do Sistema	...
4.3) Reconhecimento e delimitação das áreas irrigáveis do Sistema	150,0

## L. SISTEMA DO APODI

1) **Situação :** No Rio Grande do Norte, abrangendo toda a bacia hidrográfica do rio Apodi, com área aproximada de 14 000 km<sup>2</sup>.

2) **Obras de açudagem previstas :**

AÇUDES	VOLUME ACUMULAVEL (milhões de m <sup>3</sup> )
Lucrécia	27,3 (*)
Bonito	10,9 (*)
Riacho da Cruz II	9,6

(\*) Obras construídas; além dessas, existem já construídas, no Sistema, várias outras, porém de menor importância.

3) **Agrologia :** Nenhum estudo ou reconhecimento agrológico foi realizado, até esta data, muito embora estejam previstos, para fins de irrigação.

4) **Irrigação :** O Sistema possui duas das suas obras de importância já construídas, mas nenhum projeto de irrigação foi elaborado para seu aproveitamento. Em face da possibilidade de aproveitamento de águas sub-superficiais, na bacia do Sistema, será oportuno o estudo hidrogeológico da mesma, para fins de irrigação.

5) Programa de serviços e despesa a realizar, em milhões de cruzeiros :

5.1) Complementação dos estudos de obras de açudagem . . . . .	
5.2) Execução das obras de açudagem previstas . . . . .	
5.3) Desapropriação da bacia de irrigação . . . . .	10,0
5.4) Estudos agrológicos . . . . .	2,0
5.5) Levantamento aerofotogramétrico detalhado da bacia de irrigação . . . . .	4,0
5.6) Projeto das rãdes de irrigação . . . . .	12,0
5.7) Execução das obras de irrigação, inclusive drenos . . . . .	100,0

Plano prioritário para 1961

O programa de serviços a realizar, durante 1961, nos sistemas de irrigação indicados, poderá obedecer à seguinte orientação :

SISTEMA DO CURU

- 1) Estudos hidrológicos que permitam determinar os recursos d'água do Sistema
- 2) Desapropriação dos terrenos da bacia de irrigação.
- 3) Levantamento aerofotogramétrico detalhado da bacia de irrigação.
- 4) Projeto de irrigação.
- 5) Execução de obras de irrigação, inclusive drenos.

SISTEMA DO LONGA

- 1) Estudos hidrológicos do Sistema.
- 2) Desapropriação dos terrenos da bacia de irrigação.
- 3) Estudo agrológico do Sistema.
- 4) Levantamento aerofotogramétrico.

SISTEMA DO JAGUARIBE

- 1) Estudos hidrológicos do Jaguaribe, até o boqueirão de Orós e do Rio Salgado.
- 2) Estudo agrológico da área irrigável correspondente ao sistema de lagoas do Iguatu e da várzea do Icó.
- 3) Desapropriação das áreas citadas no item 2.
- 4) Levantamento aerofotogramétrico detalhado das áreas irrigáveis citadas no item 2.
- 5) Projeto de irrigação nas áreas citadas no item 2.

SISTEMA DO PIRANHAS

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Estudo das possibilidades de irrigação do Vale' do Piancó.

SISTEMA DO PARAÍBA

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Estudo agrológico da área irrigável do Sistema.
- 3) Desapropriação da área citada no item 2.
- 4) Levantamento aerofotogramétrico detalhado da bacia de irrigação.

SISTEMA DO ITAPICURU

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Desapropriação das áreas irrigáveis do Sistema.
- 3) Levantamento aerofotogramétrico das bacias de irrigação.
- 4) Projetos de irrigação.

SISTEMA DO VASA BARRIS

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Estudo agrológico.

SISTEMA DO MOXOTO

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Estudo agrológico.
- 3) Desapropriação da bacia de irrigação.

SISTEMA DO PAJEU

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Estudo agrológico.

SISTEMA DO LONGA

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Desapropriação da bacia de irrigação.

SISTEMA DO Parnaíba

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Reconhecimento e delimitação das áreas irrigáveis do Sistema.

SISTEMA DO APODI

- 1) Estudo hidrológico do Sistema.
- 2) Estudo agrológico.
- 3) Levantamento aerofotogramétrico.
- 4) Projeto de irrigação.
- 5) Desapropriação das bacias de irrigação.

QUADRO I

Resumo do programa básico de irrigação das bacias dos açudes, no quinquênio 1961-65  
(milhões de cruzeiros)

Sistema	Área irrigável-Ha	Desapro-priações	Estudos	Levanta-mento aero-otogramétrico	Elabora-ção dos projetos irrigação	Constru-ção	Totais
Curu	2.300	11,5	—	4,0	12,0	100,0	127,5
Acarau	5.000	25,0	4,0	8,0	24,0	200,0	261,0
Jaguaribe	39.000	195,0	14,0	78,0	234,0	1.950,0	2.471,0
Piranhas	30.000	150,0	2,0	57,4	156,0	1.350,0	1.715,4
Paraíba	3.000	15,0	3,0	6,0	18,0	150,0	192,0
Itapicuru	1.072	5,4	—	2,0	4,0	50,0	61,4
Longá	1.319	6,6	2,0	5,5	6,0	50,0	70,1
Apodi	2.000	10,0	2,0	4,0	12,0	100,0	128,0
Moxotó	1.200	6,0	1,2	2,4	7,2	60,0	76,8
Pajeú	2.000	—	2,0	—	—	—	2,0
Vasa Barris	2.000	—	2,0	—	—	—	2,0
Parnaíba	—	—	150,0	—	—	—	150,0
<b>TOTAL (*)</b>	<b>88.891</b>	<b>424,5</b>	<b>182,2</b>	<b>167,3</b>	<b>473,2</b>	<b>4.010,0</b>	<b>5.257,2</b>

(\*) Da área e do dispêndio já estimados.

QUADRO II

Programa de investimentos para 1961  
(milhões de cruzeiros)

Sistema	Desapro-priações	Estudos	Levanta-mento aero-otogramétrico	Elaboração dos projetos irrigação	Construção	Totais
Curu	11,5	—	4,0	12,0	25,0	52,5
Acarau	25,9	4,0	8,0	—	—	37,0
Jaguaribe	70,0	14,0	28,0	84,0	—	196,0
Piranhas	—	2,0	25,0	—	—	27,0
Paraíba	15,0	3,0	6,0	—	—	21,0
Itapicuru	5,4	—	2,0	4,0	—	11,4
Longá	6,6	—	—	—	—	6,6
Apodi	10,0	2,0	4,0	12,0	—	23,0
Moxotó	6,0	1,2	2,4	7,2	—	16,8
Pajeú	—	2,0	—	—	—	2,0
Vasa Barris	—	2,0	—	—	—	2,0
Parnaíba	—	80,0	—	—	—	80,0
<b>TOTAL (*)</b>	<b>149,5</b>	<b>110,2</b>	<b>79,4</b>	<b>119,2</b>	<b>25,0</b>	<b>483,3</b>

(\*) Do dispêndio já estimado.

## CAPÍTULO V

### POLÍTICA DE INDUSTRIALIZAÇÃO

#### 1. INTRODUÇÃO

##### A — Diretrizes Gerais

O desenvolvimento da agricultura nordestina, esteio tradicional da economia regional, encontra sérios obstáculos. As terras de fácil acesso e aproveitáveis ao nível técnico imperante, são relativamente escassas, tanto na zona semi-árida como na faixa úmida. Fatores institucionais, como o regime de propriedade da terra na região úmida mais próxima aos centros urbanos de maior importância, a falta de tradição do rego, a ação ainda insuficiente de órgãos de pesquisa e fomento do Governo, também contribuem para dificultar aquele desenvolvimento.

Apesar de a SUDENE ter iniciado estudos e pretender atuar, diretamente, no sentido de melhor aproveitamento da faixa úmida e de uma orientação mais racional da economia da zona semi-árida, o desenvolvimento da região dependerá, basicamente, de investimentos que criem emprégo fora do setor agropecuário.

Com efeito : sendo a terra fator relativamente escasso <sup>1</sup> em região que já alcançou certo grau de densidade demográfica, a industrialização passa a ser a forma normal de desenvolvimento econômico. Admite-se, como tese pacífica, que a região Centro-Sul necessita industrializar-se para crescer, não obstante sua abundância de terras de boa qualidade. O mesmo ponto de vista deve prevalecer, com dobrada razão, relativamente ao Nordeste.

O papel dinâmico do investimento industrial e da atividade manufatureira não se limita à criação de emprego fora das zonas rurais. Expressa-se em estímulo à própria atividade agropecuária, com a ampliação do mercado interno, em maior estabilidade econômica, maior receita para o Governo e, portanto, melhores serviços públicos. Sómente com o desenvolvimento industrial será possível modificar a estrutura econômica nordestina, facilitando a transição para uma distribuição menos desigual da renda e um sistema econômico de maior dinamismo interno.

A industrialização do Nordeste encontra sólidas bases econômicas para firmar-se, tanto do ponto de vista de existência de mercado local para produtos de consumo geral, como da disponibilidade de matérias-primas e de uma oferta elástica de energia elétrica,

<sup>1</sup> Terra no sentido de conjunto de recursos naturais aproveitáveis na agropecuária, pois é a irregularidade no ciclo hidrológico que acentua a escassez referida.

a preços relativamente baixos, nos principais centros urbanos. Relativamente ao Centro-Sul, o Nordeste ainda dispõe da vantagem representada por uma mão-de-obra mais barata.

Na formulação e execução da política de industrialização do Nordeste, a SUDENE vem atuando nos seguintes planos :

- a) criação de uma infra-estrutura de transporte e energia que possibilite uma distribuição da atividade industrial de base econômica — em função da localização dos mercados e das matérias-primas — mas evitando a excessiva concentração. A política de tarifas de energia elétrica está diretamente ligada a este ponto;
- b) coordenação dos incentivos proporcionados pelo poder público à iniciativa privada, o que permite multiplicar o valor real daqueles incentivos e preservar os objetivos sociais da política de desenvolvimento;
- c) modificação da estrutura industrial, mediante a criação de indústrias de baixa altamente germinativas, como a siderurgia;
- d) reorganização e reequipamento das indústrias tradicionais, com real viabilidade econômica na região, prejudicadas em seu desenvolvimento por fatores institucionais ou circunstanciais, como a téxtil algodoeira;
- e) aproveitamento em grande escala de matérias-primas locais de oferta estruturalmente excedentária, visando estabilizar a atividade no setor primário, como é o caso da borracha sintética à base de álcool;
- f) reestruturação das atividades artesanais, visando elevar a renda de importante grupo de população que encontra meio de vida nas mesmas.

#### B — Ação do CODENO através do Grupo Coordenador

A unidade de direção na administração dos incentivos governamentais aos investimentos privados, ora institucionalizada na lei da SUDENE, beneficiou-se, durante a atuação do CODENO, de uma primeira experiência que resultou ser instrutiva de vários pontos de vista.

Com efeito, pelo Decreto n.º 45 575 de 1959, foi instituído, junto à Secretaria Executiva do CODENO, um Grupo Coordenador, integrado pelo Diretor-Executivo da SUMOC, Diretores das Carteiras de Câmbio e Comércio Exterior do Banco do Brasil, Presidente do Conselho de Política Aduaneira e um Membro do Conselho Nacional de Economia. A esse Grupo competia pronunciar-se sobre questões de câmbio e comércio exterior, relacionadas com os projetos que lhes fossem submetidos pela Secretaria Executiva do CODENO.

Através do Grupo Coordenador e mediante a aplicação de critérios de prioridade, de modo a dar tratamento preferencial aos que contribuissem em maior grau para o desenvolvimento da região, foram inúmeros projetos examinados e recomendados às autoridades monetárias, fiscais e cambiais. Os equipamentos constantes dos projetos aprovados foram considerados da mais alta essencialidade para o desenvolvimento econômico do país.

As recomendações do Grupo Coordenador, por certo, não poderiam implicar em compromissos do Governo, quanto a apoio financeiro em cruzeiros ou garantia para financiamento no exterior, por parte de instituições oficiais de crédito. Todavia, conseguiu-se acelerar o andamento das propostas, no tocante às exigências a serem cumpridas junto às autoridades monetárias, cambiais e fiscais. Para perfeito cumprimento dessas exigências, pôs o CODENO, à disposição dos interessados, roteiro para a apresentação de requerimento de inscrição no Registro Geral de Prioridade Cambial da SUMOC, de empréstimos, créditos e financiamentos, obtidos no exterior, para a aquisição de equipamentos, peças e sobressalentes; forneceu, também, normas para a apresentação, na CACEX, de requerimento de licenciamento de importações sem cobertura cambial, como investimento de capital estrangeiro no país, sob a forma de capital de participação, representadas por máquinas e equipamentos destinados à montagem de unidade industrial ou, excepcionalmente, à complementação ou modernização de empresa já em funcionamento. Toda assistência, no tocante ao preenchimento dos questionários e à interpretação da legislação em vigor sobre o assunto, foi dispensada aos que fizeram suas consultas ao CODENO.

Por se tratar de projetos de grande interesse para a região, enquadrados nos critérios de essencialidade para o seu desenvolvimento, foram submetidos pela Secretaria Executiva do CODENO, ao Grupo Coordenador, os seguintes projetos de investimentos no Nordeste :

1. Fábricas para produzir manufaturas de sisal, principalmente "baler-twins" de exportação, na Paraíba, Bahia e Pernambuco;
2. Moinho de trigo em Alagoas (Maceió);
3. Fábrica de Negro de Fumo, tipo "furnace", na Bahia;
4. Fábrica de tubos galvanizados e eletrodutos, na Paraíba;
5. Ampliação da capacidade de moagem do moinho de trigo, em Fortaleza, Ceará;
6. Equipamento para expansão da indústria de mineração, no Rio Grande do Norte;
7. Equipamento para construção de uma fábrica de soda cáustica eletrolítica e de fosfato de cálcio, em Pernambuco;
8. Instalação, na Bahia, e, posteriormente, no Ceará e Paraíba, de um grande conjunto de indústrias de produtos alimentícios.

#### C — Informação e colocação de mão-de-obra

Na falta de um mercado de trabalho organizado, quando os empregadores nordestinos necessitam de empregados de melhor qualificação têm grande dificuldade em localizá-los. Por outro lado, se são operários que procuram ocupação, o conhecimento das oportunidades é dos mais limitados. Desta situação resulta, em suma, que as informações disponíveis não permitem orientar a localização de novas indústrias, nem os programas educacionais e de treinamento, ou a migração de trabalhadores.

Com o desenvolvimento industrial previsto para o Nordeste, a criação de um serviço de informação e colocação de mão-de-obra afigura-se de alta importância, tendo em vista, sobretudo, o trabalho especializado e com uma qualificação qualquer, assim como a coordenação de uma política de treinamento intensivo.