

avaco
FL
11013

CONTRIBUIÇÃO DA IRRIGAÇÃO
PARA A ECONOMIA REGIONAL

~~Contribuição da irrigação para
1986 FL - 10054~~



32074 - 1

CPATSA-EMBRAPA
PETROLINA-PE
NOVEMBRO - 1986



CONTRIBUIÇÃO DA IRRIGAÇÃO PARA A ECONOMIA REGIONAL^{1/}

Geraldo M. Calegar^{2/}

1. INTRODUÇÃO

A região Nordeste com os seus problemas sócio-econômicos tem representado ao longo da história do Brasil um grande desafio para o governo federal e os governos estaduais. Alguns indicadores de desenvolvimento econômico ilustram claramente os principais desníveis da região Nordeste comparada com as demais regiões brasileiras (TABELA 1). Esses indicadores são em grande parte resultados de um subinvestimento por parte das autoridades públicas em áreas básicas como a da educação, saúde, nutrição, agricultura e agroindústria. Muito embora a SUDENE tenha sido criada há 27 anos, ela não conseguiu, através da sua atuação, operar grandes transformações estruturais na economia nordestina, de maneira a reverter sensivelmente os principais indicadores de subdesenvolvimento sócio-econômico, tais como: índice de mortalidade infantil, analfabetismo, migração Nordeste outras regiões do país e baixa renda per capita (TABELA 1). No Nordeste, ao longo dos anos, enquanto novos programas especiais são concebidos para apoiar o desenvolvimento regional, outros programas são desativados, criando um clima de descontinuidade nas ações dos governos o que gera desconfiança por parte da população, acarretando, desta forma, um pesado custo social, pois, em geral, um pro-

^{1/} Palestra proferida para os Participantes do I Curso de Irrigação por Bacias em Nível, promovido pela EMEPA em Souza, PB, 07/11/86.

^{2/} Pesquisador do CPATSA-EMBRAPA, Petrolina, PE.

TABELA 1. Alguns Indicadores Sócio-Econômicos Segundo as Regiões Brasileiras.

INDICADOR	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
Área (%) ^{1/}	42,1	18,2	10,8	6,8	22,1	100,0*
Populações-1980 (%) ^{1/}	4,9	29,3	43,5	16,0	6,3	100,0*
Renda Interna-1970 (%) ^{2/}	2,0	10,7	59,9	15,7	3,3	100,0*
Renda Per Capita-1970 (Cr\$) ^{2/}	910,0	635,0	2.515,0	1.591,0	1.088,0	1796,0
Alfabetização-1980 (%) ^{2/} (15 e mais anos de idade)	69,0	53,3	82,9	83,6	74,5	74,0
Mortalidade Infantil-1984 (por mil nascidos vivos)	75,0	121,0	62,0	54,0	64,0	88,0
Saldo Migratório-1980 (1.000) ^{1/}	687,6	-5.590,7	3.053,4	-65,0	1.914,6	-

Fonte: 1/ FIBGE (1983); 2/ SUDENE (1984); 3/ FIBGE citado por VEJA (1986).

*Área do Brasil: 8.511.965 km²; População Brasileira: 119.002.706 hab. e Renda Interna do Brasil: Cr\$ 167.228.455,00.

grama interrompido significa investimentos parcialmente perdidos.

Não obstante essas vicissitudes e desconsiderando-se a que custos, a SUDENE tem contribuído para a industrialização da região, principalmente nas periferias dos grandes centros urbanos. Por outro lado, o setor agrícola tem permanecido praticamente estagnado em termos de níveis de produção e produtividade. Esta estagnação do setor agrícola associada à baixa renda per capita da região Nordeste que tem sido praticamente três vezes menor que a brasileira, estimulou a migração rural-urbana nas últimas décadas, provocando o inchamento das principais capitais dos estados do sul, como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

O secular problema da seca no Nordeste aliado às limitações de solos e à falta de tecnologias adequadas para as explorações agrícolas da região, dificultam sobremaneira a transformação da agricultura tradicional que ali predomina desde os tempos coloniais.

O advento da Nova República levou o governo federal a definir um audacioso Programa Nacional de Irrigação - o PRONI - e especificamente para a região Nordeste o Programa de Irrigação do Nordeste - o PROINE, MINTER (1986).

O objetivo maior do PROINE é o de irrigar um milhão de hectares até o ano de 1990, sendo que, aproximadamente 40 por cento deste total, será de responsabilidade do setor público (CODEVASF, DNOCS e DNOS) e o restante a encargo da iniciativa privada (TABELA 2). Não obstante a meta principal do PROINE seja factível, não se pode negar que o governo e a ini

TABELA 2. Metas Globais do programa de Irrigação do Nordeste a Cargo do Setor Público e da Iniciativa Privada.

IRRIGAÇÃO	PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO (ANOS), HECTARES					TOTAL
	1986	1987	1988	1989	1990	
Pública Federal	51.436	125.683	89.961	69.697	74.943	411.720
Privada Particular	37.100	68.900	132.500	132.500	159.000	530.000
Privada Pontual/PAPP	3.985	11.800	15.852	18.645	19.007	69.289
Pública Estadual/PAPP	367	5.473	11.520	12.388	13.602	43.350
TOTAL	92.288	211.856	249.833	233.230	266.552	1.054.359

Fonte: MINTER (1986).

ciativa privada terão de mobilizar uma grande quantidade de recursos físicos, financeiros e humanos para atingir tal meta.

Os benefícios do referido programa serão inúmeros e vão desde o aumento da oferta de alimentos e matéria-primas para o setor industrial do país até à diminuição do fluxo migratório rural-urbano pelo aumento das oportunidades de emprego e da renda na economia regional, Coelho (1984). Contudo há que se pensar também nos custos de tal programa. Os pesados investimentos iniciais em desapropriação de terras, em infra-estruturas de canais, em assentamento de colonos, além dos custos decorrentes dos efeitos negativos da irrigação sobre o meio ambiente tais como: poluição das águas com defensivos agrícolas e salinização e erosão dos solos.

Assim sendo, é de suma importância que os tomadores de decisão a nível de governo conheçam e reflitam sobre a experiência passada da irrigação, principalmente no Nordeste, através da análise dos dados disponíveis a fim de avaliar os resultados alcançados e a que grau de eficiência no uso dos recursos públicos. Quais foram as contribuições que os investimentos em irrigação até hoje renderam em termos de geração de empregos, renda, produção de alimentos e produção matérias-primas? Quais foram os principais entraves ao sucesso da agricultura irrigada até hoje? Os principais efeitos negativos sobre o meio ambiente? Enfim, procurar tirar partido da experiência passada não só a nível nacional como também a nível internacional para que o PROINE seja a rendenção da agricultura do Nordeste.

Numa tentativa de se fazer alguns comentários sobre a recente experiência passada em irrigação no Nordeste e sua con

tribuição para a economia regional, preparamos este seminário que está dividido em quatro partes, a saber: (1) Impactos da agricultura irrigada; (2) A irrigação no Nordeste; (3) A irrigação no Submédio São Francisco e concluindo com; (4) Algumas considerações finais.

2. IMPACTOS DA AGRICULTURA IRRIGADA

A agricultura irrigada é uma atividade milenar praticada principalmente pelos povos asiáticos (Índia e China) e hoje praticada com altos níveis tecnológicos tanto em países desenvolvidos, quanto em países em desenvolvimento, sendo inegáveis os impactos positivos que tal atividade exerce sobre a economia de uma região e de um país. Todavia a prática da agricultura irrigada sem um mínimo de cuidados pode acarretar problemas a curto, médio e a longo prazos que podem comprometer os resultados positivos obtidos.

Dentre os principais efeitos sócio-econômicos positivos de correntes da irrigação podemos citar os seguintes:

- a. Promove um aumento e uma estabilização da renda agrícola regional;
- b. Gera empregos diretos no setor agrícola e indiretos nos setores industriais e de serviços, diminuindo a migração rural-urbana;
- c. Aumenta a oferta de alimentos e matérias-primas, tanto para o mercado interno quanto para a exportação nas épocas de safra e entresafra, promovendo uma estabilização de preços para o consumidor e a indústria;

- d. Promove o uso mais intensivo dos solos, máquinas e instalações físicas, principalmente, nas regiões semi-áridas;
- e. Gera maior receita tributária;
- f. Pode promover redistribuição de terras.

Dependendo da região (Semi-Árida ou Temperada) e das explorações agrícolas praticadas, alguns destes efeitos podem ser de menor ou maior magnitude.

É claro que numa região semi-árida, como a do Nordeste do Brasil, onde se pode ter mais de uma colheita por ano, os efeitos positivos da irrigação sobre o uso dos solos e da mão-de-obra são mais intensivos, enquanto que nas regiões temperadas o efeito maior da irrigação é o de suplementar as chuvas quando houver deficiência de água e de promover um aumento de produtividade (kg/ha), basicamente através da otimização do uso de água com relação, principalmente, ao melhor uso dos fertilizantes.

Dentre os efeitos negativos que a irrigação pode causar, principalmente sobre os recursos naturais, podemos citar os seguintes:

- a. Dependendo do manejo da água e do tipo de solo pode acelerar os processos de salinização e de erosão dos solos, tornando-os praticamente imprestáveis para a agricultura e de difícil recuperação;
- b. Pode causar queda na fertilidade natural dos solos, principalmente quando cultivados intensivamente;
- c. Pode causar poluição ambiental (água, solo e ar) decorrente do uso de defensivos agrícolas;
- d. Pode causar um custo social no deslocamento de agricul

tores no caso da desapropriação de áreas para instalação de grandes projetos públicos ou privada de irrigação.

Estes efeitos negativos, à exceção do último referido acima, só são percebidos no médio e no longo prazos, devendo para tanto, estarem atentos os órgãos do governo a fim de eliminar ou minizar tais efeitos, para que as próximas gerações não sejam penalizadas.

3. A IRRIGAÇÃO NO NORDESTE

Existem duas modalidades de áreas irrigadas no Nordeste, sendo uma de iniciativa privada e outra de iniciativa do governo federal constituída pelos perímetros públicos de irrigação do DNOCS-Departamento de Obras Contra as Secas e da CODEVASF-Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco. O DNOCS só atua com colonos ao passo que a CODEVASF atua com colonos e também com empresários.

O total das áreas irrigadas em operação nos perímetros públicos até o final do terceiro trimestre de 1985 era de 57.470 hectares, dos quais 71% estavam sobre a ação da CODEVASF e os restantes 29% estavam sobre a ação do DNOCS. A 3ª DR da CODEVASF e a 2ª DR do DNOCS são as que apresentavam o maior percentual de áreas irrigadas dentro de cada órgão, sendo 42,3% e 15,2% do total, respectivamente (TABELA 3).

De acordo com as metas do PROINE, apresentadas na Tabela 2, verifica-se que os perímetros públicos de irrigação atuais e a serem construídos deverão incorporar novas áreas correspondentes a aproximadamente sete vezes o total já existente

TABELA 3. Área Irrigada em Operação em Perímetros Públicos de Irrigação da CODEVASF e do DNOCS até o Final do Terceiro Trimestre-1985.

	COLONIZAÇÃO (A)	EMPRESAS (B)	TOTAL (A+B)
CODEVASF:	19.069 (33,2)	21.674 (37,7)	40.743 (70,9)
1ª Diretoria	1.391 (2,4)	5.649 (9,8)	7.040 (12,3)
2ª Diretoria	2.705 (4,7)	697 (1,2)	3.402 (5,9)
3ª Diretoria	8.993 (15,7)	15.328 (26,7)	24.321 (42,3)
4ª Diretoria	4.397 (7,7)	-	4.397 (7,7)
5ª Diretoria	1.583 (2,8)	-	1.583 (2,8)
DNOCS:	16.727 (29,1)	-	16.727 (29,1)
1ª Diretoria	1.552 (2,7)	-	1.552 (2,7)
2ª Diretoria	8.726 (15,2)	-	8.726 (15,2)
3ª Diretoria	5.597 (9,7)	-	5.597 (9,7)
4ª Diretoria	852 (1,5)	-	852 (1,5)
TOTAL	35.796 (62,3)	21.674 (37,7)	57.470 (100)

(TABELA 3). Um aumento dessa magnitude, num período de cinco anos, implica que a cada ano de agora em diante, o governo deverá colocar em operação aproximadamente uma vez e meia o que foi colocado em operação durante toda a história da irrigação pública no Brasil até o terceiro trimestre de 1985, assumindo ser este o marco de referência. A simples reflexão sobre a necessidade de o governo repetir sete vezes o que foi feito durante toda a história da irrigação pública no Brasil até 1985, já é motivo de reconhecimento da grandeza do empreendimento em termos físicos, sem se considerar os custos financeiros diretos envolvidos.

Uma avaliação do impacto das áreas irrigadas da CODEVASF e do DNOCS sobre a geração de empregos pode ser obtida da análise da Tabela 4. Ao todo estima-se que foram gerados 94.677 empregos entre diretos e indiretos, beneficiando uma população total de 189.354 pessoas. Relacionando-se estes números com o custo dos investimentos acumulados por hectare implantado (TABELA 5) chega-se a algumas cifras que permitem avaliar a eficiência dos investimentos feitos entre a CODEVASF e o DNOCS, entre as suas diretorias e no total. Assim é que a 3ª DR da CODEVASF mostrou-se a mais eficiente não só em termos do custo por emprego direto gerado, 15.941 dólares, como também a mais eficiente em termos do custo dos investimentos por hectare irrigado, 7.140 dólares.

O custo médio por hectare irrigado para o caso do Brasil, de 21.023 dólares situou-se entre duas a três vezes acima da

TABELA 4. Empregos Gerados e População Beneficiada pelos Projetos Públicos de Irrigação do Nordeste por Órgão e Diretoria até o Final do Terceiro Trimestre-1985.

	DIRETO ^{1/} (A)	INDIRETO ^{2/} (B)	TOTAL (A+B)	POPULAÇÃO BENEFICIADA ^{3/} 2 x (A + B)
CODEVASF:	19.851 (21,1)	39.702 (41,9)	59.553 (62,9)	119.106 (62,9)
1ª Diretoria	2.669 (2,8)	5.338 (5,6)	8.007 (8,5)	16.014 (8,5)
2ª Diretoria	2.103 (2,2)	4.206 (4,4)	6.309 (6,7)	12.618 (6,7)
3ª Diretoria	10.893 (11,5)	21.786 (23,0)	32.679 (34,5)	65.358 (34,5)
4ª Diretoria	3.078 (3,3)	6.156 (6,5)	9.234 (9,8)	18.468 (9,8)
5ª Diretoria	1.086 (1,2)	2.216 (2,3)	3.302 (3,5)	6.648 (3,5)
DNOCS:	11.708 (12,4)	23.416 (24,7)	35.124 (37,1)	70.248 (37,1)
1ª Diretoria	1.806 (1,9)	2.172 (2,3)	3.981 (4,2)	6.516 (3,4)
2ª Diretoria	6.108 (6,5)	12.216 (12,9)	18.324 (19,4)	36.648 (19,4)
3ª Diretoria	3.918 (4,1)	7.836 (8,3)	11.754 (12,4)	23.508 (12,4)
4ª Diretoria	596 (0,6)	1.192 (1,3)	1.788 (1,9)	3.576 (1,9)
TOTAL	31.559 (33,3)	63.118 (66,7)	94.677 (100)	189.354 (100)

Fonte: SUDENE (1985). 1/ Emprego Direto: 0,7 emprego/ha em operação p/áreas de colonização e 0,3 emprego/ha em operação p/áreas c/empresas; 2/ Emprego Indireto: 2 x (Emprego Direto); 3/ População Beneficiada: 2 x (Empregos Diretos + Empregos Indiretos).

TABELA 5. Valores dos Investimentos Acumulados, por Emprego Direto Gerado e por Hectare Irrigado até o Terceiro Trimestre de 1985, em Dólares de Dezembro de 1984.

ÓRGÃO	INVESTIMENTOS	DÓLARES POR		DÓLARES POR	
	ACUMULADOS (US\$ 1.000) (A) ^{1/}	EMPREGO	DIRETO	HA	IRRIGADO
		(A):	(B) ^{2/}	(A):	(C) ^{3/}
A) CODEVASF	592.791 (49)	29.862 (53)		14.550 (49)	
1ª Diretoria	75.320 (6)	28.221 (56)		10.699 (67)	
2ª Diretoria	59.487 (5)	28.287 (56)		17.486 (41)	
3ª Diretoria	173.642 (14)	15.941 (100) ^{4/}		7.140 (100) ^{4/}	
4ª Diretoria	61.415 (5)	19.953 (80)		13.967 (53)	
5ª Diretoria	33.295 (3)	30.659 (52)		21.033 (34)	
Administração Central	189.631 (16)	-		4.654 (153)	
B) DNOCS	615.384 (51)	52.561 (30)		36.790 (19)	
1ª Diretoria	50.235 (4)	27.815 (57)		32.368 (22)	
2ª Diretoria	167.743 (14)	27.463 (58)		19.223 (37)	
3ª Diretoria	88.033 (7)	22.469 (71)		15.729 (45)	
4ª Diretoria	127.522 (11)	213.964 (7)		149.674 (15)	
Administração Central	181.851 (15)	-		10.872 (66)	
C) TOTAL (A+B)	1.208.175 (100)	38.283 (42)		21.023 ^{5/} (34)	

Fonte: Calculados pelo Autor com Dados da SUDENE(1985) e das tabelas 2 e 3 deste Texto.

1/ A taxa de Câmbio Oficial para Dez. de 1984 foi de Cr\$ 3.010,70/US\$ 1, segundo FGV (1985).

2/ (B) Representa os Respectiveiros Valores da Coluna A da Tabela 3.

3/ (C) Representa os Respectiveiros Valores da Coluna (A+B) da Tabela 2.

4/ Tomado como referência de maior eficiência.

5/ Este valor médio foi obtido pela divisão do total dos investimentos dessa Tabela pelo total de hectares irrigados da Tabela 3.

média do custo da irrigação pública no mundo estimado em 4 mil a 8 mil dólares por hectare (ver Alves (1986)). Observa-se que tanto no caso da CODEVASF como no caso do DNOCS a administração central daqueles órgãos está onerando sobremaneira os custos da irrigação pública no Brasil^{3/}.

Frente ao custo médio estimado por hectare implantado pelo governo até 1985, de 21 mil dólares (TABELA 5), as necessidades de recursos para investimentos no PROINE estão subestimadas na ordem de 59%, pois nos cálculos do governo o custo médio considerado foi de 8,6 mil dólares por hectare (ver MINTER (1986, p.27)).

Espera-se que atualmente os órgãos públicos encarregados pela implantação e manutenção dos perímetros públicos de irrigação já tenham adquirido o know-how suficiente para fazer valer as previsões de custo feitas pelo governo, no entanto parece que os ganhos em eficiência da ordem de 59% são bastante elevados.

Até agora apresentou-se em linhas gerais a situação da irrigação pública no Nordeste enfocando-se os aspectos físicos de áreas irrigadas, empregos gerados, custos incorridos e as perspectivas para o futuro. Na próxima secção será analisado o caso da irrigação no Submédio do São Francisco, pelo Petrolina-PE e Juazeiro-BA, visando-se avaliar o impacto da irrigação sobre a economia da terceira Diretoria da CODEVASF sob vários aspectos, tais como: total da área irrigada e produção agroindustrial.

^{3/} Segundo SUDENE (1985, p.18) a elevada soma dos recursos aplicados pela administração central do DNOCS, deve-se ao fato dos recursos gastos na Construção da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves terem sido contabilizados como gastos daquela administração.

4. A IRRIGAÇÃO NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

A distribuição espacial dos projetos públicos de irrigação da 3ª DR da CODEVASF é apresentada na Figura 1. Ao todo são oito perímetros públicos de irrigação dos quais seis estão em operação parcial ou total, perfazendo uma área total em operação de 27,2 mil hectares em março de 1985, (TABELA 6) com 1.252 colonos e 172 empresários.

A evolução da ocupação da área em operação dos perímetros de irrigação foi bastante acentuada no período de 1978 a 1985, com um aumento de 1.755%, sendo que o número de colonos aumentou em 1099 e o de empresários em 170. No período considerado cinco projetos foram postos em operação ou ampliados sensivelmente - Projeto Senador Nilo Coelho, Bebedouro II, Curaçá, Maniçoba e Tourão. Alguns indicadores da Evolução da Assistência Técnica e do Crédito Rural referentes aos colonos das áreas irrigadas da 3ª DR da CODEVASF são apresentados na Tabela 7 e dão conta de que, em termos de assistência técnica, muito embora o número de colonos em 1985 tenha aumentado aproximadamente nove vezes, comparado com o número de colonos de 1979, por outro lado o número de treinamentos para colonos foi reduzido em 64% e o número de colonos assistidos por agrônomo aumentou em 24%. Esses resultados revestem-se de muita importância se se considerar que, via de regra, a agricultura irrigada praticada no Submédio São Francisco faz uso de altos níveis tecnológicos e de que a quase totalidade dos novos colonos que têm acesso a lotes irrigados detêm baixo nível de escolaridade e, praticamente, nenhuma experiência prévia com o manejo de irrigação, de defensivos agrícolas e mesmo de manejo da maioria das culturas comerciais cultiva-

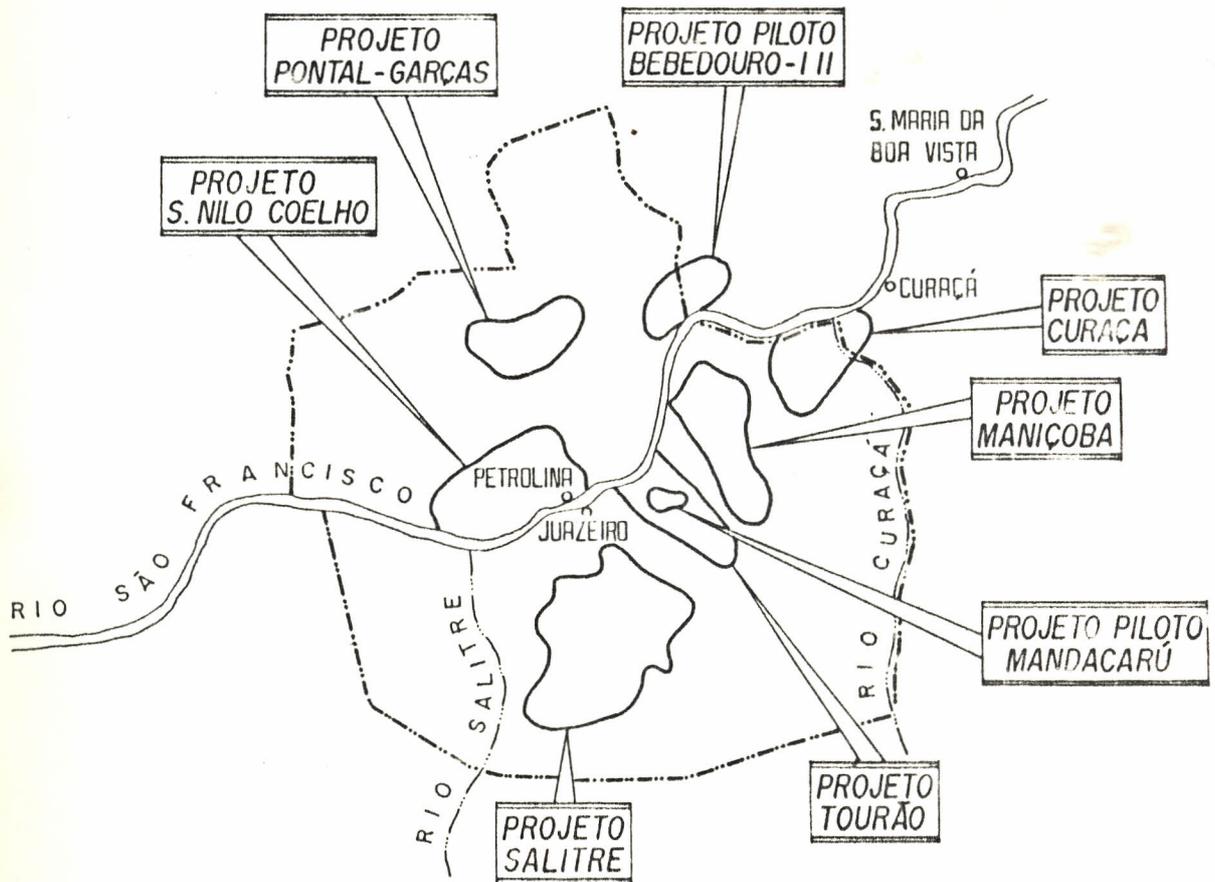


FIGURA 1. Projetos de Irrigação da 3ª Diretoria da CODEVASF no polo Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

TABELA 6. Evolução da Ocupação da Área dos Perímetros Públicos de Irrigação na 3ª Diretoria da CODEVASF, Petrolina, PE e Juazeiro, BA, março de 1979 e março de 1985.

	1979	1985	VARIAÇÃO(%)
ÁREA DESAPROPRIADA (ha)	73.975	89.440	21
. Área Irrigável	34.628	42.259	22
. Área Sequeiro	39.347	47.181	20
ÁREA EM COLONIZAÇÃO (ha)	1.913	18.938	890
. Área Irrigável	1.472	9.218	526
. Área Sequeiro	441	9.720	2.104
. Colonos Existentes	153	1.252	718
ÁREA EMPRESARIAIS (ha)	-	-	-
(Pequenas/Médias Empresas):			
. Área Irrigável	80	10.237	12.696
. Área Sequeiro	23	11.285	48.965
. Número de Empresas	01	159	15.800
(Grandes Empresas):			
. Área Sequeiro	-	8.302	-
. Número de Empresas	01	13	1.300
ÁREA EM OPERAÇÃO (ha)	1.467	27.207	1.755

Fonte: CODEVASF (1985).

TABELA 7. Alguns Indicadores da Evolução da Assistência Técnica e do Crédito Rural Referentes aos Colonos das Áreas Irrigadas da 3ª DR da CODEVASF, Petrolina, PE. Juazeiro, BA. 1979 e 1985¹.

INDICADORES	1979	1985
EXTENSÃO RURAL:		
Nº de Colonos Assistidos	141	1.237
Nº de Colonos Treinados	141	655
Nº de Treinamentos Para Colonos	28	10
Nº de Colonos Por Agrônomo	71	88
Nº de Colonos Por Técnico Agrícola	28	24
Nº de Colonos Por Assistentes Sociais	71	77
CRÉDITO RURAL:		
Planos Elaborados	02	07
Custeio Médio Anual Aprovado Por Colono (Cr\$) ²	8.000	12.807
Custeio Médio Anual Liberado Por Colono (Cr\$) ²	7.106	4.092
Custeio Médio Anual Liberado Por ha Plantado (Cr\$)	880	257

Fonte: Calculado pelo Autor.

1/ Todos os dados para se calcular esta Tabela foram obtidos da CODEVASF (1985) e referem-se a março de 1979 e março de 1985

2/ Cr\$ atualizados para dezembro de 1984 e o número de colonos considerados foi o número de colonos assistidos referidos nessa Tabela.

das nos perímetros irrigados. Desta forma faz-se necessário que as autoridades públicas comecem o PROINE destinando uma boa parcela dos investimentos para capacitar os colonos e fornecer-lhes uma assistência técnica adequada em qualidade e em disponibilidade de técnicos.

No que se refere ao crédito rural os dados estão a indicar uma queda acentuada, tanto no custeio médio liberado por colono, quando no custeio médio anual liberado por hectare plantado (TABELA 8). Considerando-se que os colonos constituem uma classe de pequenos agricultores descapitalizados, o crédito rural constitui-se um elemento indispensável para que o colono implemente o seu projeto de produção, a fim de gerar receitas que irão servir para pagar de volta os empréstimos, prover a sua subsistência e ainda gerar algum excedente para investimento no próprio negócio.

Resumidamente, a inadequada assistência técnica e o crédito rural insuficiente e muitas vezes inoportuno comprometem sobremaneira o grau de eficiência dos investimentos em irrigação e contribuem grandemente para magnificar os efeitos negativos da irrigação referidos na segunda seção desta palestra. O governo federal tem conhecimento destes fatos, pois na concepção do PROINE contemplou claramente o investimento em treinamento de recursos humanos. Resta saber se tais treinamentos serão continuados, pois a agricultura irrigada comercial é dinâmica e, por isso mesmo, implica que os técnicos e os agricultores sejam reciclados periodicamente. Em se tratando do crédito rural parece que não existe uma decisão clara de mudança do comportamento passado por parte do governo, pois o crédito rural tem continuado insuficiente e inoportu-

TABELA 8. Área Plantada e Comercialização de Produtos Agrícolas nos Perímetros Irrigados de Colonização do Submédio São Francisco, Petrolina, PE/Juazeiro, BA, Safra de 1978/79 e 1984/86.

	ÁREA PLANTADA			COMERCIALIZAÇÃO (Milhões-Cr\$) ¹		
	1978/79	1984/85	% VARIACÃO	1978/79	1984/85	% VARIACÃO
Cebola	94	2.777	3.064	429,5	3.816,5	789
Melancia	382	1.634	328	620,7	1.221,9	97
Melão	125	1.857	1.386	256,6	5.967,1	2.225
Tomate	537	4.364	713	784,9	5.646,0	659
Algodão	-	6.267	-	-	1.036,7	-
Cana-de-Açúcar	-	5.319	-	-	13.125,5	-
TOTAL	1.138	19.718	1.633	2.091,7	30.813,7	14.631

Fonte: CODEVASF (1985).

^{1/} Valores corrigidos para Dez./1984.

no. Muito embora estejamos no início do PROINE o que existe, até agora, é muita intenção e pouca ação, e a falta de dinamismo neste início do programa poderá comprometer a realização das metas quantitativas expostas na Tabela 2 e no documento MINTER (1986).

A comparação da área plantada e do valor da comercialização da produção para os anos agrícolas de 1978/79 e de 1984/85 são mostrados na Tabela 8 e permitem verificar que os aumentos foram substanciais. No entanto tais números devem ser considerados levando-se em conta o uso dos solos irrigáveis disponíveis a nível de colono, pois pode acontecer que esteja havendo ociosidade de áreas produtivas (ver Calegar (1986)) e isso só se justificaria em períodos de alto risco climático ou nos casos de pousio.

A irrigação como atividade econômica deve ser considerada não só sob a ótica dos seus efeitos diretos em termos de produção de alimentos e de matérias-primas para a indústria, como também sob a ótica dos seus efeitos indiretos, em termos de geração de empregos no setor industrial e de serviços, arrecadação tributária, capitalização dos parques industriais regionais e na atração de investimentos públicos e privados para a região. As Tabelas 9, 10, 11, 12, 13 e 14 retratam alguns destes efeitos diretos e indiretos sobre a economia do Submédio São Francisco e pode-se observar que em grande parte a irrigação criou condições para a instalação de várias indústrias na região e, que, hoje, o Submédio São Francisco dispõe de dois bem aparelhados Distritos Industriais em franca expansão. São doze indústrias localizadas em Petrolina, com um capital social de quinze bilhões de cruzeiros de 1985, gerando um to-

TABELA 9. Algumas Informações Técnicas Referentes a Três Agroindústrias Localizadas no Polo Petrolina, PE e Juazeiro, BA, Safra de 1985/86.

ANO DE INÍCIO DE OPERAÇÃO	CAPACIDADE INSTALADA	PRODUÇÃO	EMPREGOS DIRETOS GERADOS:		
			PERMANENTES (A)	TEMPORÁRIOS (B)	TOTAL (A+B)
AGROVALE					
1980	1.650.000 scs/ano 60 milhões l. álcool/ano	989.460 scs/ano 6,6 milhões l/ano	3.070	3.000	6.070
CICANORTE					
1979	1.500 tom./dia	1.300 ton./dia _m	170	530	700
FRUTOS DO VALE ²					
1986	1.400 tom./dia ¹	700 ton./dia _m	420	-	420

Fonte: Dados Obtidos Diretamente nas Agroindústrias pelo Autor.

1/ Neste primeiro ano de funcionamento só entrará em operação aproximadamente 50% da capacidade instalada;

2/ Todas as informações sobre esta agroindústria foram obtidas do Semanário "O Sertão" (1986).
a

TABELA 10. Algumas Informações Econômicas Referentes a Três Agroindústrias do Polo Petrolina, PE e Juazeiro, BA, Safra de 1985/86.

INVESTIMENTO INICIAL (Cr\$ 1.000)	FATURAMENTO (Cr\$ 1.000)	IMPOSTOS PAGOS (Cr\$ 1.000)
AGROVALE		
480.000	223.300	36.700
CICANORTE		
-	-	16.000
FRUTOS DO VALE		
198.000	165.000	14.000

Fonte: Dados Obtidos Diretamente nas Agroindústrias pelo Autor.

Tabela 11. Indústrias Localizadas no Distrito Industrial de Petrolina, Petrolina, PE, 1985.

RAZÃO SOCIAL	CAPITAL SOCIAL (Cr\$)	Nº EMPREGOS GERADOS	ATIVIDADE	DESTINO DA PRODUÇÃO
ETTI NORDESTE INDUSTRIAL S/A	300 MILHÕES	226	PROCESSAMENTO DE TOMATE PARA FINS CULINÁRIOS - 30.000t DE TOMATE/ANO.	ESTADOS DO CENTRO SUL E EXTERIOR.
VALE FERTIL	20 MILHÕES	29	FORMULAÇÃO E MISTURA DE FERTILIZANTES AGRÍCOLAS - 50.000t/ANO	SUB-MÉDIO SÃO FRANCISCO
IND. E COM. DE MOAGEM PETROLINA	4 MILHÕES	18	INDUSTRIALIZAÇÃO DE MILHO E CAFÉ - SUB PRODUTOS	PERNAMBUCO
AGROMECA-AGRO MECÂNICA LTDA	500 MILHÕES	97	FABRICO DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS E INDUSTRIAIS.	REGIÃO SANFRANCISCANA
SUCOVALE-SUCOS CONCENTRADOS DO VALE LTDA	12 MILHÕES	140	FABRICO DE COCA-COLA, FANTA LARANJA E GUARANÁ TAÍ.	PERNAMBUCO E OUTROS ESTADOS
COSTA PINTO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS	1,5 MILHÕES	425	PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DE TOMATE PARA POLPA - 30.000t DE TOMATE/ANO. (EM IMPLANTAÇÃO).	PERNAMBUCO E ESTADOS NO CENTRO SUL.
FRUTOS DO VALE S/A	8,2 BILHÕES	420	PROCESSAMENTO DE TOMATE PARA POLPA 50.000t/ANO DE TOMATE	CENTRO SUL E EXTERNO.
DANTAS IRRIGAÇÃO DO NORDESTE S/A	1 MILHÃO	295	FABRICO DE TUBOS E CONECCÇÕES - GOTEJAMENTO, ASPERSÃO E PIVOT - CENTRAL.	REGIÃO DO SÃO FRANCISCO.

Tabela 12. Indústrias de Petrolina Localizadas Fora do Distrito Industrial, Petrolina, PE, 1985.

RAZÃO SOCIAL	CAPITAL SOCIAL (Cr\$)	Nº DE EMPREGOS GERADOS	ATIVIDADE	DESTINO DA PRODUÇÃO
EXPORTADORA COELHO S/A COM. IND. E REP.	216 MILHÕES	119	MEL DE ABELHA, CERA DE ABELHA E CARNAÚBA, COUROS E PELES DE OVINOS E CAPRINOS, ALGODÃO EM CAROÇO.	ESTADOS DO SUL E EXTERIOR
INDÚSTRIAS COELHO S/A	3,76 BILHÕES	2.123	ÓLEOS VEGETAIS DE ALGODÃO E MAMONA, FIOS DE ALGODÃO E SABÃO.	NORDESTE, CENTRO-SUL, EXTERIOR
COCANE - COOPERATIVA CETRAL AGRÍCOLA DO NORDESTE LIDA	11 MILHÕES	07	DEFENSIVOS AGRÍCOLAS, FERTILIZANTES, EQUIPAMENTOS PARA IRRIGAÇÃO, ETC.	POLO JUAZEIRO- PETROLINA
CURTUME MODERNO	425,9 MILHÕES	171	PELES COM WET BLUE, NAPAS PELICAS, CAMUÇAS E FORROS.	CENTRO-SUL E EXTERIOR

Fonte: CODEVASF (1986).

Tabela 13. Empresas de Juazeiro Radicadas no Distrito Industrial, Juazeiro, BA, 1985.

EMPRESA	Nº DE EMPREGOS GERADOS	FATURAMENTO NO 3º TRIMESTRE. (Cr\$)	ATIVIDADES
PINGUIM S/A IND. E COM.	235	9,2 BILHÕES	REDE DE SUPERMERCADOS
MARVAL	22	102 MILHÕES	ARTEFATOS DE MÁRMORE
TRAVESTINO MÁRMORES	12	40 MILHÕES	SERRALHARIA E BENEFICIAMENTO DE MÁRMORE
ALGODOEIRA SÃO MIGUEL	46	386 MILHÕES	DESCAROÇAMENTO E BENEFICIAMENTO DE ALGODÃO
INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS PINGUIM	31	372 MILHÕES	CORANTES E MASSAS ALIMENTÍCIAS
INEPI	46	422 MILHÕES	MATERIAL DE SEGURANÇA À BASE DE COURO
NORMETAL	10	495 MILHÕES	PEÇAS MECÂNICAS
ENGEVALE	20	355,5 MILHÕES	ARTEFATOS DE GESSO
NORTE GÁS BUTANO	99	321 MILHÕES	GÁS BUTANO
BRASIL GÁS	29	2,81 BILHÕES	GÁS BUTANO
POSTO JACY	07	1,29 BILHÕES	POSTO DE SERVIÇO - COMBUSTÍVEL
NORDESTUR TURISMO LTDA	24	754 MILHÕES	TURISMO
S/A WHITE MARTINS	09	1,21 BILHÕES	OXIGÊNIO
BAHEMA	04	805 MILHÕES	ASSISTÊNCIA TÉCNICA CAT
TERMINAL DA PETROBRÁS	15	-	DISTRIBUIÇÃO DE ALCOOL E DERIVADOS DE PETRÓLEO - 5 MILHÕES DE LITROS EM ESTOQUE.

Fonte: CODEVASF (1986)

Tabela 14. Empresas de Juazeiro Instaladas Fora do Distrito Industrial, Juazeiro, BA, 1985.

NOME DA EMPRESA	Nº DE EMPREGOS GERADOS	ATIVIDADE
METALURGICA YPIRANGA	45	ESTRUTURAS METÁLICAS, PREGOS, GRAMPOS PARA CERCA, ESQUADRIAS DE FERRO, TORRES METÁLICAS.
CURTUME CAMPELO	380	BENEFICIAMENTO DE COUROS E PELES (MERCADO INTERNO E EXPORTAÇÃO)
CICA NORTE	320	PROCESSAMENTO DE TOMATE PARA O MERCADO INTERNO E EXTERNO (EXPORTAÇÃO).
AGROINDUSTRIA DO VALE DO SÃO FRANCISCO - USINA MANDACARÚ	4.200	PRODUÇÃO DE CANA DE AÇÚCAR - AÇÚCAR E ALCOOL CAPACIDADE PARA 2.200 SACAS DE AÇÚCAR E 14 MILHÕES DE LITROS DE ALCOOL - OPERANDO A 65% DA CAPACIDADE.

Fonte: JODEVASF (1986)

tal de 4.070 empregos diretos e produzindo produtos finais e matérias-primas para o mercado interno e externo. Em Juazeiro tem-se 19 empresas com um faturamento no terceiro trimestre de 1985 de 18,6 bilhões de cruzeiros, gerando 5.554 empregos diretos, com atuação em diferentes ramos de atividades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dadas as condições climáticas da região Nordeste permitin do desenvolver uma agricultura irrigada com até três safras por ano para certas culturas, obtendo-se altos níveis de produtividade, não há dúvidas de que a referida atividade é um ótimo negócio. Contudo o governo tem um papel importante a desempenhar na formação de recursos humanos, na remoção das distorções no fornecimento de assistência técnica e crédito rural e na diminuição dos elevados investimentos por hectare irrigado.

Sendo a agricultura irrigada uma atividade que exige altos investimentos com expectativas de altos retornos, o governo não tem porque tornar tal atividade subsidiada como tem sido o caso do preço do insumo-água, do aluguel da terra para empresários e colonos e, mesmo certas obras de manutenção dos perímetros irrigados.

Neste sentido o comportamento do governo deveria ser o de agir dentro de estritos parâmetros de eficiência, pois assim os efeitos multiplicadores dos investimentos em irrigação seriam substancialmente aumentados.

6. LITERATURA CITADA

- ALVES, E.R.A. Irrigação, Um Ótimo Negócio. *Jornal da Irrigação*, Nº 12, Ano IV, Maio de 1986. CODEVASF, Brasília, DF.
- CALEGAR, G.M. Alguns Aspectos da Produção e da Comercialização no Projeto de Irrigação de Bebedouro, Petrolina, PE. CPATSA-EMBRAPA, Petrolina, PE, 1986. (Trabalho submetido ao Comitê de Publicações do CPATSA).
- CODEVASF. Relatório de Atividades. CODEVASF, 3ª DR, 1979/85. Petrolina, PE, 1985. (mimeografado).
- CODEVASF. Dados Não Publicados. 3ª Diretoria Regional. Petrolina, PE. 1986.
- COELHO, O. Agricultura Irrigada: Solução para o Problema da Seca no Nordeste. Câmara dos Deputados. Coordenação de Publicações, 47ª Legislatura, 2ª Sessão Legislativa Nº 194. Brasília, 1984.
- FGV. Conjuntura Econômica. vol.39, Nº 4. Abril 1985. Rio de Janeiro, RJ.
- FIBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1983.
- JORNAL "O Sertão". Frutos do Vale: A Força de um Ideal (I), (II), (III) e (IV). Edições de 5, 12, 19 e 26 de Junho de 1986. Petrolina, PE.
- MINTER. Programa de Irrigação do Nordeste-PROINE. Documento Nº 1. Brasília, Janeiro 1986.
- REVISTA VEJA. Um Sopro de Vida. Nº 947. 29 de Outubro de 1986. pág.102.
- SUDENE. Projeto Nordeste. Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural. Marco de Referência do Programa. Parte I. A Economia Brasileira. Recife, Maio de 1984.
- SUDENE. Relatório Sintético sobre o Programa de Irrigação do Nordeste - III Trimestre de 1985. Coordenadoria de Irrigação. Recife, 1985.