

# O PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO: UMA AVALIAÇÃO PRÉVIA DOS RESULTADOS\*

Maria Socorro Brito\*\*

O setor agrícola tem sido, ao longo do tempo, um dos sustentáculos do desenvolvimento econômico do Brasil, não só no que concerne ao suprimento de alimentos para o consumo interno e para exportação, mas também no que diz respeito ao seu papel enquanto consumidor de produtos industriais e de serviços. Acresce-se a isso o fato de a agricultura funcionar como fonte de trabalho e de capital para os demais setores da economia. Entretanto, este papel da agricultura não se processou de forma harmoniosa, uma vez que o setor não realiza de modo cabal toda a sua potencialidade produtiva. Contudo, é válido afirmar-se que, desde a década de 70, a agricultura vem passando por um processo acelerado de modernização. Esta modernização se fez sob a égide de um modelo de crescimento, que possibilitou maior penetração do capital no campo via uso de má-

quinas e insumos modernos, através do crédito rural subsidiado.

A racionalidade do modelo de desenvolvimento da agricultura centra-se, portanto, na dinamização do setor através não só da busca de uma solução para enfrentar a improdutividade e a baixa produtividade, tendo como suporte a expansão do crédito subsidiado e dos incentivos fiscais, mas também da maior abertura do mercado internacional para os produtos agrícolas. Assim, a agricultura passa a ter maior destaque no conjunto da política econômica nacional e os programas de desenvolvimento regional direcionados ao setor agrícola são partes integrantes dos Planos Nacionais de Desenvolvimento. De fato, no detalhamento dos Programas Regionais Agrícolas, novo destaque é dado à técnica da irrigação<sup>1</sup>, cujos objetivos e me-

---

\* Recebido para publicação em 27 de novembro de 1990.

\*\* Analista de Estudos e Pesquisas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE -, da Diretoria de Geociências - DGC -, Departamento de Geografia - DEGEO.

<sup>1</sup> A irrigação é, na verdade, uma prática agrícola com uso intensivo de tecnologia que coloca o recurso produtivo água sob controle do agricultor, eliminando riscos de perdas ocasionais por estiagens e secas. Ao mesmo tempo, permite maior produtividade pelo uso mais eficiente de insumos modernos. No Brasil, o desenvolvimento mais expressivo dessa técnica está relacionado com a cultura do arroz, no Rio Grande do Sul.

tas são explicitados no seio da política governamental.

A nova postura dispensada à agricultura irrigada tem como marco o ano de 1971, quando o Grupo Executivo para a Irrigação e o Desenvolvimento Agrícola - GEIDA -, criado em 1968, divulgou o Programa Plurianual de Irrigação - PPI - com metas a serem estabelecidas até o ano de 1980. A importância histórica desse programa prende-se ao fato de ele conter as diretrizes de uma política de irrigação e um estudo concernente à viabilidade da irrigação no que tange a investimentos infra-estruturais, à comercialização, à legislação de recursos humanos e institucionais. Conclui o referido estudo que, aproximadamente 1/3 da área total do Brasil é considerada apta à instalação de projetos de irrigação abrangendo áreas das Regiões Nordeste, Sudeste e Sul<sup>2</sup>. Considerando que, na Região Nordeste a irrigação assume importância capital, em face da instabilidade pluviométrica que gera, em conseqüência, bolsões de tensão social a cada evento de estiagem prolongada, o programa estabeleceu metas que previam a instalação de 56 perímetros irrigados incluindo aí os localizados na bacia do rio São Francisco. Ter-se-ia, então, uma totalização de 195 271 ha, cifra esta bastante modesta se se considerar que representa apenas 0,35% da área brasileira potencialmente irrigável. No que se refere à dotação de recursos financeiros para a realização do programa, estes foram da ordem de Cr\$ 3,2 bilhões, a preços do primeiro semestre de 1972.

Em termos sociais o programa preconizava, ainda, a criação de 230 mil empregos (diretos e indiretos), a geração de uma renda líquida média anual, para as populações engajadas nos projetos, de US\$ 360, e benefícios a 700 mil pessoas. O PPI foi absorvido, em etapas, pelos Planos Nacionais de Desenvolvimento - I e II PNDs - que se responsabilizariam pela materialização das metas propostas.

A política de irrigação para o Nordeste, regida no I Plano Nacional de Desenvolvimento - I PND - e assimilada pelo Programa de

Integração Nacional - PIN - foi considerada como prioritária. Esta prioridade se fez devido à necessidade de fortalecer a economia regional em face das secas periódicas que, ao prejudicarem o bom desempenho das atividades agrícolas, reduzem o nível geral de empregos, em especial nas áreas mais atingidas pelo referido fenômeno climático.

A responsabilidade executiva do programa ficou a cargo do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS - e da Campanha de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF -, enquanto a sua coordenação é exercida pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE. A meta estabelecida para o Plano de Irrigação do Nordeste no período 1972/1974 era a de irrigar 40 mil hectares.

Já sob a vigência do II PND - 1975/1979, deveriam ser anexados à área irrigada do Nordeste mais 225 mil hectares<sup>3</sup>. Após esse período, a continuidade da irrigação no Nordeste foi assegurada pelo III PND - 1980/1985, onde está afirmado explicitamente que "serão ampliados e fortalecidos os programas especiais de desenvolvimento regional já existentes (POLONORDESTE, Projeto Sertanejo e os Programas de Irrigação e de Agricultura)". A meta estabelecida era a de implantar, durante o III PND, 234 700 ha irrigados.

Percebida como uma técnica capaz de viabilizar a agricultura de certas áreas, em especial no Nordeste semi-árido, tornando-o menos vulnerável aos efeitos das adversidades climáticas, a irrigação embora tenha sido considerada prioritária nos programas de governo, não apresentou resultados compatíveis com as metas estabelecidas nos referidos programas. Assim é que, até 1985, a irrigação pública no Nordeste, contava com 69 009 ha<sup>4</sup>, estando bem abaixo do planejado nos três PNDs, cuja totalização das metas equivaliam a 499 700 ha. Esta reduzida realização das metas físicas se rebate diretamente no número de agricultores que participariam do sistema e no volume da produção advinda da irrigação. Ao lado da pouca expressividade da expansão espacial da irriga-

<sup>2</sup> O Brasil detém o segundo potencial de áreas irrigáveis do mundo, abrangendo um total de 55 milhões de ha, dos quais 30 milhões de terras baixas de várzeas e 25 de terras altas, irrigáveis por sistemas pressurizados e superficiais. Mas o País situa-se em 15º lugar quanto à área total irrigada.

<sup>3</sup> Existem contradições entre as metas fixadas pelos órgãos executores - 225 mil hectares - e aquelas determinadas pelo PND - 130 mil hectares conforme salienta Gustavo Maia Gomes in A Política de Irrigação no Nordeste: Intenções e Resultados, Pesquisa e Planejamento Econômico, IPEA, vol. 9, nº 2, 1979.

<sup>4</sup> Programa Nacional de Irrigação - Relatório de Avaliação - 1986-1988 - Ministério da Agricultura.

ção, assiste-se, ainda, ao deficiente funcionamento interno dos perímetros irrigados. Para tanto, vários fatores podem ser identificados como aqueles que concorreram negativamente para limitar os desempenhos esperados, destacando-se os equívocos no dimensionamento das obras, sistematização e drenagem mal dirigidas e falhas nos planos de exploração. Acrescem-se ainda a própria complexidade da modernização pretendida e o montante de recursos liberados, o qual é sempre inferior ao previsto nas metas.

É neste contexto de resultados pouco animadores, mas com o devido conhecimento de suas causas, que a irrigação é inserida no I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República - I PND/NR - 1986/1989.

Em sua essência, a irrigação é concebida sob a ótica do desenvolvimento rural integrado e o perímetro irrigado constitui um núcleo de polarização de um conjunto de ações de promoção social e valorização econômica do homem do campo. Representa também a modernização das comunidades rurais, a agroindustrialização do meio rural e a ampliação da oferta de empregos. Fundamentada nesta concepção estão traçadas as linhas mestras da atual política de irrigação no Brasil.

O presente trabalho tem a intenção de expor as bases que sedimentam essa política. As linhas mestras da atual política de irrigação serão vistas considerando, em separado, as suas duas vertentes: Programa Nacional de Irrigação - PRONI - e o Programa de Irrigação do Nordeste - PROINE.

Pelo fato de não se dispor de dados referentes à execução das metas propostas para o período de vigência do programa -

1986/1990 -, essa avaliação estará limitada, em um segundo momento deste trabalho, à exposição das realizações mais relevantes alcançadas no período 1986/1988, em nível de Brasil e de região.

## O PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO

O Programa Nacional de Irrigação - PRONI - foi instituído em 12-02-1986, através do Decreto nº 92 395, com duração prevista até 1990<sup>5</sup>. Sua área de atuação abrange o Território Nacional, incluindo as Regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste (Mapa 1). A estratégia do PRONI parte do pressuposto de que a irrigação no Brasil deve ser realizada, em sua maior área, pela iniciativa privada, restando aos projetos públicos de irrigação uma reduzida parcela<sup>6</sup>. Ao governo cabe criar as condições viabilizadoras dos projetos, em especial no que se refere à infra-estrutura, à distribuição de energia elétrica, à construção de estradas, de grandes obras e barramento e drenagem. Ao governo cabe, também, formar técnicos e desenvolver pesquisas ligadas à irrigação.

O objetivo fundamental do Programa Nacional de Irrigação está centrado no aumento da produção e da produtividade, na criação de empregos, na fixação do homem ao campo e no fortalecimento das cidades de pequeno e médio portes. Dentro desta ótica as metas estabelecidas são as de irrigar 3 milhões de hectares até 1990<sup>7</sup>, sendo 1 mi-

<sup>5</sup> Para coordenar o PRONI foi nomeado o Ministro de Estado Extraordinário para Assuntos de Irrigação. Em 16-03-1989, com a reformulação da política administrativa do Governo Federal, foi extinto o referido cargo de Ministro, transferindo-se todos os encargos e responsabilidades do PRONI para a competência do Ministro da Agricultura.

<sup>6</sup> Os projetos de irrigação são institucionalizados nos seguintes modelos:

- Modelo de Irrigação Privada - os investimentos para a implantação do projeto, em parte ou no seu total, são de responsabilidade da iniciativa particular; pode ser de três tipos:

a) Os agricultores não requerem assistência financeira direta do governo, exceto crédito agrícola, de médio e longo prazos para o financiamento dos equipamentos de irrigação;

b) A infra-estrutura de apoio é financiada, pelo menos em parte, com recursos do governo destinados a tal fim; e  
c) Os projetos são conduzidos sob forma cooperativa, na qual os agricultores requerem apoio para a construção da infra-estrutura principal para captar e conduzir a água da fonte até o limite da propriedade ou da área a ser irrigada.

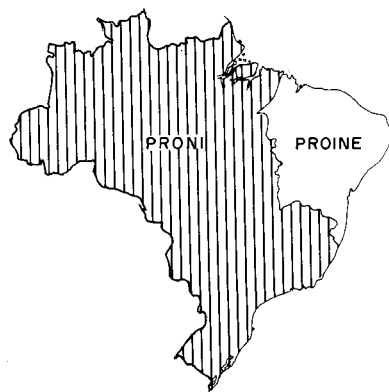
- Modelo Misto - o governo participa de forma direta no desenvolvimento da irrigação privada, em virtude dos custos serem muito elevados e não poderem ser financiados com recursos próprios dos agricultores; e

- Modelo Público - o governo constrói toda a infra-estrutura requerida pelo projeto de irrigação, inclusive a infra-estrutura social. São adquiridas máquinas e implementos agrícolas. A terra onde se situa o projeto é adquirida, seja pela via da desapropriação por interesse social, seja pela compra direta. O governo recruta e seleciona os parceiros e empresários, treina os colonos e mantém o serviço de assistência técnica e extensão rural.

<sup>7</sup> O Decreto nº 94 314 de 07-05-1987, estendeu o prazo do término do programa para 31-12-93.

lhão de hectares na Região Nordeste e 2 milhões de hectares nas demais regiões do País (Gráfico a seguir).

MAPA 1  
PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO



FONTE - Programa Nacional de Irrigação - PRONI

GRÁFICO  
IRRIGAÇÃO-METAS 1986-1990

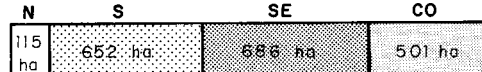
ÁREA IRRIGADA POR REGIÃO  
(em 1000 ha)

PROINE = 1'054 ha

NE



PRONI = 1'955 ha



FONTE - Programa Nacional de Irrigação - PRONI

Quanto à produção estima-se um adicional, a partir de 1990, de cerca de 12 milhões e 600 mil toneladas de grãos e de 2 milhões e 500 mil toneladas de hortaliças e, ainda, 210 mil toneladas de frutas em 21 mil hectares irrigados.

Para atingir tais metas o PRONI apóia-se em três subprogramas: o subprograma de grãos - irrigação em regiões tradicionalmente produtoras de grãos; o subprograma de cinturões verdes - irrigação de hortaliças em áreas dos cinturões verdes dos grandes centros consumidores; subprograma de corredores de exportação - irrigação em regiões pioneiras e aptas à produção de grãos na área de influência dos corredores de exportação.

Os investimentos necessários para a implantação de 2 milhões de hectares totalizam Cr\$ 47 bilhões no período 1986/1990. O dispêndio público está calculado em Cr\$ 22,7 bilhões, restando ao setor privado mais da metade dos investimentos, ou seja, Cr\$ 24,3 bilhões.

O PRONI estima a criação de 735 mil empregos diretos no âmbito da agricultura, da pecuária intensiva e da agroindústria e de mais de 1 milhão e 500 mil empregos indiretos nos setores de serviços e industrial. A criação de novos empregos é de suma importância para reduzir os fluxos migratórios internos.

Para garantir a implantação do programa foi necessário selecionar áreas prioritárias, sendo para tanto realizados estudos concernentes a solos, clima, água, infra-estrutura existente (eletrificação rural, estradas, sistema de armazenamento), além de considerar a estrutura fundiária que facilitasse a seleção das propriedades. As áreas que apresentaram melhores condições para o desenvolvimento do programa, em termos de produção de grãos, estão concentradas no centro-sul de Goiás, no sudeste de Mato Grosso, em boa parte do Mato Grosso do Sul, no norte e oeste do Paraná, no centro-oeste de São Paulo e no centro-oeste de Minas Gerais.

Para um melhor desempenho do programa, os investimentos destinados às unidades agrícolas devem ser aplicados de maneira correta. Para tanto, serão elaborados projetos técnicos e observados os incentivos já definidos, tais como: o crédito rural, o desenvolvimento de recursos humanos, o apoio à pesquisa e assistência técnica. No que concerne ao crédito rural, os recursos devem ser suficientes e adequados ao tipo de exploração pretendido, compatíveis com o calendário agrícola e com os cronogramas de execução dos projetos. As taxas de juros praticadas devem permitir a recomposição dos recursos disponíveis e considerar a necessidade de ampliação de recursos para financiamento de investimento, custeio e comercialização.

Como o PRONI visa ao atendimento de mini e pequenos produtores, que têm dificuldades em obter o crédito rural formal, os estados serão estimulados a criarem fundos rotativos com recursos de origem fiscal e/ou FINSOCIAL. Poderá também ser efetuado o Contrato Grupal de Crédito<sup>8</sup> para investimento, custeio e comercialização. Os recursos destinados ao PRONI advêm do Orçamento

<sup>8</sup> Este modelo de contrato foi elaborado pelo Grupo de Trabalho do POLONORDESTE, que além de estimular o associativismo contribuiu para minimizar o custo operacional dos bancos na contratação de operações com mini e pequenos produtores.

da União, dos agentes financeiros e de empréstimos externos.

Os projetos são concebidos segundo uma visão de conjunto, porém o suporte técnico assume importância substantiva. Assim é que a assistência técnica juntamente com a pesquisa e o treinamento constituirão o tripé de materialização do programa. A assistência técnica assumirá dois aspectos: um voltado para a elaboração física do projeto e, outro, orientado para o processo de produção da agricultura irrigada. Os órgãos contactados para a prestação de serviços de assistência técnica foram a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMBRATER - e as EMATERs, estas últimas responsáveis pela assistência técnica a nível estadual. Com base nos parâmetros da EMBRATER, as estimativas das necessidades de pessoal técnico para 1990 totalizaram 1 200 técnicos de nível superior, 2 mil de nível médio, incluindo treinamento e reciclagem, que deverão ser estendidos a 60 mil agricultores. Esta estimativa supõe uma área irrigada de 1 954 milhões de hectares. Os investimentos necessários para operacionalizar a assistência técnica estão estimados em Cr\$ 440 milhões, até a completa execução do programa.

No que se refere à pesquisa, o PRONI incentivará organismos especializados e celebrará convênios com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA - e com órgãos estaduais ligados à pesquisa. O PRONI conta também com a atuação do Centro Nacional de Agricultura Irrigada - CNPAI<sup>9</sup> -, localizado em Parnaíba, Estado do Piauí. Como forma de fortalecer a pesquisa, o PRONI assumiu compromissos de cooperação internacional com institutos, centros e universidades estrangeiras, visando à transferência de tecnologias adequadas ao desenvolvimento da agricultura irrigada. Durante o período de execução do PRONI, serão necessários para a pesquisa dirigida à irrigação Cr\$ 372 milhões.

O desenvolvimento do processo de irrigação introduz alternativas tecnológicas que sempre impõem mudanças significativas. Com o intuito de mais bem equacionar estas mudanças o PRONI criou o Programa de Recursos Humanos, que visava, através de cur-

sos, seminários e palestras, a capacitar técnicos e produtores rurais para que estes tivessem maior domínio da prática de irrigação. Estimou-se que durante o período 1986/1990 seriam treinados, somente para atuarem em pesquisa e tecnologia, 60 técnicos de nível superior e 180 de nível médio. Os órgãos responsáveis pela capacitação de técnicos e produtores foram eleitos entre aqueles já tradicionalmente ligados a este tipo de treinamento como, por exemplo, a EMBRATER, universidades, órgãos estaduais, municipais e privados.

Assim, o Programa Nacional de Irrigação, hoje vinculado ao Ministério da Agricultura, constitui um instrumento do Governo Federal que visa a promover a expansão e tecnificação da agricultura irrigada, estando a ele vinculados os seguintes órgãos e programas:

- Secretaria Executiva - responsável pela condução do Programa Nacional de Irrigação;
- Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF - responsável pela implantação de projetos públicos e privados. Opera em duas linhas: uma que beneficia a descentralização, estimulando as iniciativas a nível de estados e municípios, através do programa de municipalização da irrigação e uma segunda linha que diz respeito aos grandes projetos de irrigação. Sua área de atuação extrapola o vale do São Francisco;
- Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS - tem como atividades a execução de obras de engenharia civil e hidráulica e implantação de projetos de irrigação públicos e privados. Este órgão atua na área que corresponde ao polígono das secas;
- Departamento Nacional de Obras de Saneamento - DNOS -, além de administrar e executar obras civis e hidráulicas, tem atribuições quanto à implantação de projetos de irrigação;
- Programa Nacional para o Aproveitamento Racional de Várzeas Irrigáveis - PROVÁRZEAS - seu objetivo prende-se ao aproveitamento das várzeas através das técnicas de drenagem e irrigação. Atua em nível de propriedades privadas e dá prioridade aos pequenos e médios proprietários; e
- Programa de Financiamento para Aquisição de Equipamentos de Irrigação - PROFIR

<sup>9</sup> Este centro, criado com apoio do PROINE, tem como objetivo planejar e executar pesquisa e experimentação em produção irrigada no âmbito local, regional e nacional. O CNPAI foi a primeira instituição do País dedicada exclusivamente à pesquisa em irrigação. Este centro dispõe de uma área experimental de 1 605 ha, dos quais 100 ha são irrigados pelo sistema de pivô central, 100 ha por aspersão convencional e minicanhão e 6 ha por irrigação localizada, compreendendo gotejamento, xique-xique e microaspersão.

- instituído em 1982, tem como finalidade viabilizar financeiramente sistemas de irrigação; contempla os mais diferentes segmentos de produtores rurais.

Para consolidar a agricultura irrigada, o Governo Federal procurou captar recursos externos através da assinatura de contratos com agências internacionais de financiamento, como o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD -, Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID - e negociações com governos da Hungria, Japão, Rússia, Tchecoslováquia, Espanha e Romênia.

Quando se analisa o Programa de Irrigação do Nordeste - PROINE -, cujos objetivos se entrelaçam com os do PRONI, fica patente que ele assume características que o identificam com a região. O fato de a agricultura nordestina se ressentir com as adversidades climáticas, associado a formas extensivas de produção com baixos índices de produtividade como reflexo do fraco emprego de capital no setor, leva a inferir que a irrigação possa ser apontada como a técnica capaz de romper esta situação que vem se perpetuando ao longo do tempo. A irrigação, portanto, passa a ser vista como um dos meios de viabilizar a agricultura nordestina, contrapondo a baixa produtividade ligada a extensividade sujeita às intempéries climáticas, na certeza de obtenção de uma produção elevada através da intensividade do processo produtivo, via emprego de capital e tecnologia moderna. De fato, as ações localizadas na região semi-árida e nas áreas com recursos hídricos, já disponíveis para utilização imediata, serão priorizadas. Estas áreas ocorrem em todos os estados do Nordeste (Mapa 2).

O Programa de Irrigação do Nordeste está dimensionado para atingir, até 1990, 1 milhão de hectares irrigados, produzir 4 milhões de toneladas de grãos e criar 2 milhões e 300 mil novos empregos dos quais 700 mil provêm diretamente da agricultura irrigada. Visando a atingir estas metas o PROINE atenderá a um público variado, implantando a irrigação privada. Se, por um lado, estipula que 80% da área total dos projetos públicos de irrigação serão distribuídos em pequenas parcelas familiares, vindo assim a facilitar o acesso a terra por parte dos pequenos produtores, por outro lado determina que, do total da área a ser irrigada, 600 mil hectares ficarão a cargo da iniciativa privada.

Desta forma, uma parcela das metas do PROINE será obtida através da Irrigação Privada Pontual - PAPP -, cuja condição para

implantar o sistema será a aquisição antecipada da terra a ser beneficiada, visto que o financiamento para o sistema de irrigação será limitado a 4 ha (no máximo), por beneficiário. Este programa permitirá irrigar cerca de 70 mil hectares.

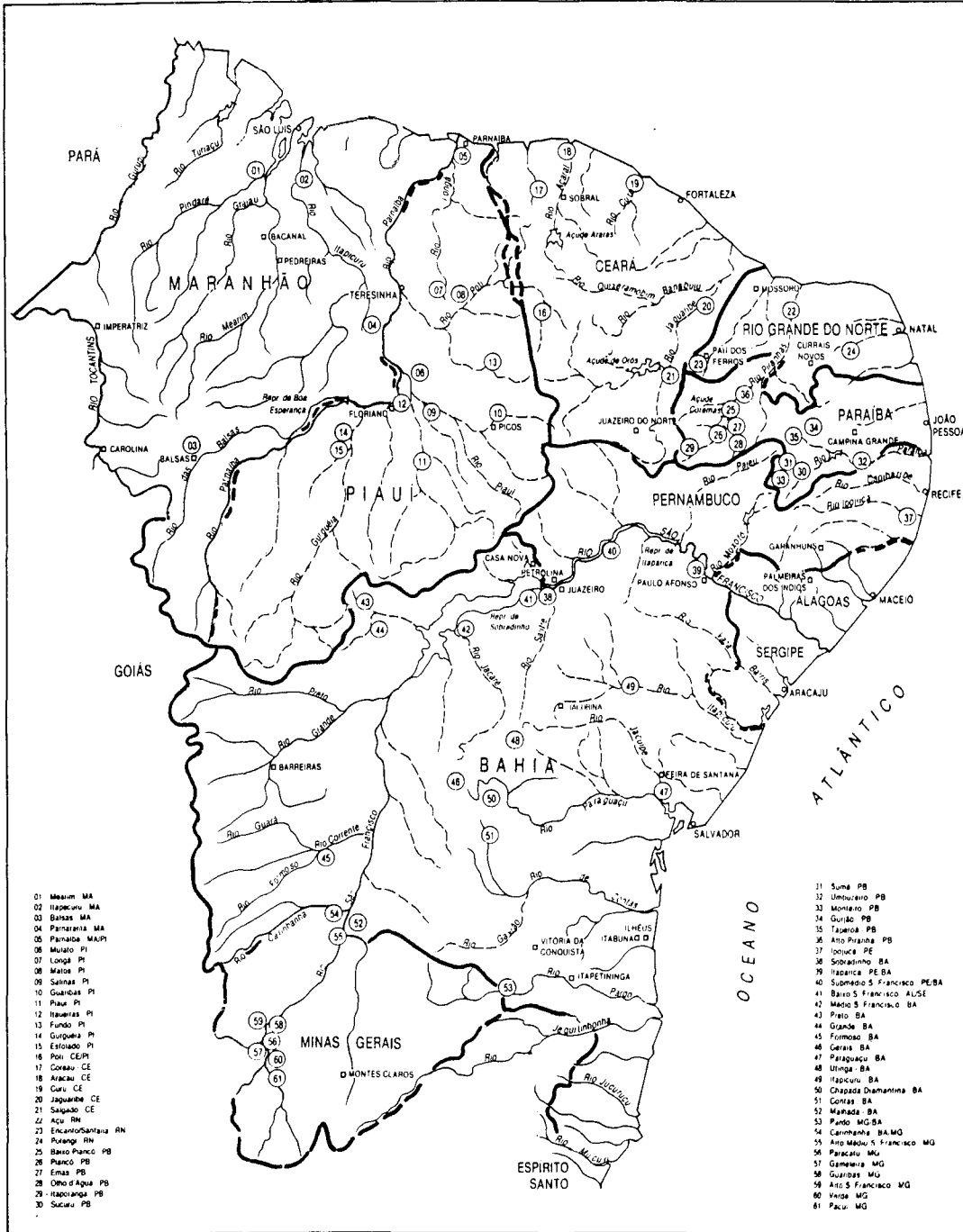
Nas propriedades privadas não beneficiadas pelo PAPP, os proprietários terão liberdade de escolha para executar um projeto de irrigação. Para tanto, eles receberão incentivos do poder público sob a forma de financiamento, por etapas realizadas, e em função da capacidade operativa do projeto.

Com o objetivo de estabelecer critérios de destinação das terras sob o ângulo da organização da produção irrigada, o PROINE realizou estudos nos principais vales nordestinos, cujas várzeas serão reservadas para a irrigação privada empresarial. Os estudos realizados sintetizaram as preocupações nos seguintes itens: solos, disponibilidade hídrica, situação fundiária, infra-estrutura básica, viária e de energia. As áreas dectadas como aptas à prática da agricultura irrigada totalizaram 530 mil hectares.

No que se refere ao PROVÁRZEA/PROFIR, suas ações absorvem as unidades de produção familiar ou comunitária. As metas previstas pelo PROVÁRZEA abrangeram todos os segmentos da irrigação privada do PROINE, inclusive o público-meta do PAPP. No âmbito desse programa existem áreas prioritárias que englobam uma superfície a irrigar de 43 350 ha a cargo dos governos estaduais. No que se refere às áreas prioritárias para irrigação pública, as ações sobre as mesmas estão a cargo dos Governos Estaduais e Federal. A execução, operação e manutenção do sistema de irrigação pública federal ficaram sob a responsabilidade do DNOCS, CODEVASF e DNOS. Estes órgãos terão como prioridade a conclusão das obras iniciadas e a execução daquelas que, como menor investimento financeiro, permitirem incorporar áreas à produção. Ao DNOCS cabe implantar obras em 123 300 ha e efetuar estudos e projetos em uma área de 163 200 ha. A incumbência da CODEVASF seria no sentido de implantar obras em uma área de 202 420 ha e elaborar estudos e projetos para uma área de 322 420 ha. Já o DNOS deveria implantar obras em uma área irrigável de 87 mil hectares e desenvolver estudos e projetos em 159 mil hectares.

Por se tratar de um programa integrado, o PROINE prevê a alocação de recursos nas linhas de pesquisa científica, assistência técnica, capacitação, ação fundiária, energia elé-

MAPA 2  
 PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO - PRONI  
 GERÊNCIA DE ESTUDOS BÁSICOS E MEIO AMBIENTE - GEBAM  
 ÁREAS POTENCIAIS DE CONCENTRAÇÃO



trica, desenvolvimento urbano, meio ambiente e cooperação externa. Uma das linhas de pesquisa pode ser exemplificada com a instituição do Programa de Incentivo à Produção de Sementes para os Perímetros Irrigados do Nordeste. Este programa estabelece os incentivos direcionados para a produção de sementes genéticas, básicas, certificadas e/ou fiscalizadas<sup>10</sup>. A execução do referido programa só é possível mediante o estabelecimento de convênio firmado com a EMBRAPA e suas filiadas em nível estadual. Os recursos liberados, no ano de 1986, para a realização deste programa foi da ordem de Cz\$ 3,8 milhões.

Em termos de assistência técnica e considerando-se os cálculos realizados, observa-se haver uma necessidade de 2 500 técnicos especializados na área de irrigação, enquanto na área de capacitação o índice calculado aproxima-se de 4 300 técnicos de nível superior e 30 mil de nível médio. Essa capacitação estende-se também a 270 mil agricultores. O treinamento a ser ministrado envolve irrigantes já assentados nos perímetros públicos, os beneficiários da irrigação privada e irrigantes a serem assentados em novos projetos.

No que se refere à ação fundiária, os levantamentos já existentes para a irrigação pública estadual do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural envolvem 44 mil hectares; enquanto a área considerada para a irrigação pública federal aproxima-se de 400 mil hectares.

No tocante ao setor elétrico, várias atividades foram traçadas, entre as quais se destacam: manter o cronograma de obras de geração do sistema Nordeste, concluir estudos para a construção de barragens no Alto São Francisco, acelerar a implantação de programas e ações relativas à conservação e racionalização do uso de energia elétrica no sistema integrado Nordeste-Norte. O PROINE previu associar as suas metas a um programa de implantação de pequenas e médias centrais hidrelétricas, bem como a motorização dos grandes açudes da região, além de

acelerar estudos sobre outras fontes alternativas da geração de energia elétrica.

Na área de desenvolvimento urbano, a proposta principal do PROINE direcionava-se para uma avaliação dos efeitos decorrentes das atividades agrícolas nos subsistemas urbanos que integram as áreas irrigadas.

Com relação ao meio ambiente, o PROINE deveria considerar as atividades que permitissem um controle das ações de preservação do meio ambiente em face do impacto provocado pela implantação do programa. O controle recairia não só no que se refere às modificações ambientais em consequência do uso intensivo do solo mas, também, quanto ao lançamento de resíduos agroindustriais. Não poderia ser descartada a implantação de um programa permanente de monitoramento dos principais cursos de água e ainda o apoio à pesquisa de métodos que venham a reduzir os atuais níveis de utilização de agrotóxicos, visando, assim, a minimizar os seus efeitos no meio ambiente e obviamente na saúde dos produtores rurais.

Os recursos orçamentários destinados à viabilização do PROINE provêm, em sua maior parcela, do Orçamento da União e, também, do PIN/PROTERRA, FINSOCIAL e BNDES. Com referência às instituições internacionais, destacam-se o BIRD e o BID, enquanto os agentes financeiros são o Banco do Brasil S/A, o Banco do Nordeste do Brasil S/A, o Banco Nacional de Crédito Cooperativo S/A e os bancos oficiais estaduais.

## AS REALIZAÇÕES DO PROGRAMA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO

Ao se expor as linhas mestras da atual Política Nacional de Irrigação não se pode deixar de frisar o quanto elas se aproximam, em termos de grandiosidade, das metas traçadas nos programas antecessores. Embora o atual programa tenha procurado suprir

<sup>10</sup> Sementes genéticas são obtidas em centros de pesquisas e através de cruzamentos dão origem a novas variedades com características de maior resistência às pragas, doenças, condições climáticas adversas e diversos tipos de solos e, portanto, adaptadas às regiões do País;

- Sementes básicas são obtidas a partir de sementes genéticas e que mantêm um elevado grau de pureza e todas as características da variedade desenvolvida; e

- Sementes certificadas e fiscalizadas são produzidas, seqüencialmente, a partir das sementes básicas, atingindo volume ainda maior.



algumas deficiências, não conseguiu atingir a totalidade de suas metas, embora os dados disponíveis publicados pelo PRONI se refiram somente ao período 1986/1988, ou seja, equivalentes a apenas três anos de vigência do programa<sup>11</sup>.

Ao se examinar os dados relativos ao crescimento das áreas irrigadas (Tabela 1) observa-se que, até 1985, a área irrigada no Brasil alcançava 1 853,5 milhão de hectares, sendo acrescida em 849,5 hectares ao término do período 1986-88, totalizando, portanto, 2 703,2 milhões de hectares. Este acréscimo corresponde, em termos percentuais, a 45,8%. A Região Nordeste foi a que apresentou o maior incremento de área irrigada, ou seja, 283,8 mil hectares seguida pela Região Sudeste que incorporou 264,2 mil hectares. Não obstante, foi a Região Centro-Oeste que acusou o maior crescimento relativo, 119,7% de sua área irrigada (Tabela 1).

Quando se considera a safra 1987/1988 verifica-se que a área total colhida, com os principais grãos, elevou-se a 38,9 milhões de hectares, sendo a área irrigada apenas 6,0% deste total. No mesmo período, a produção total de grãos foi de 62,9 milhões de toneladas, sendo que a produção advinda dos perímetros irrigados foi de 11,4 milhões de toneladas correspondendo a 18,2% da

produção total. Estes dados, por si só, refletem o papel da irrigação colocada em um pacote tecnológico vinculado a outro assistencial, nos aspectos relativos à produção e à comercialização, que, em conjunto, são traduzidos por altos índices de produtividade.

No que concerne à geração de empregos diretos devido à agricultura irrigada, o que se verifica no período 1986/1988 é a criação de 260 404 novos empregos divulgados pelo PRONI, dos quais 76,32% estavam localizados no Nordeste. É ainda nesta região abrigado o maior montante de empregos indiretos, concentrando 1 112 888, do total de 1 458 262 no País, em atividades ligadas à irrigação.

Em termos dos investimentos do PRONI, no período 1986/1988, a maior parcela coube naturalmente ao Governo Federal como agente incentivador e difusor, que deteve uma percentagem de 87,66% (Tabela 2). Em termos regionais o Nordeste mais uma vez recebeu a maior parte dos recursos distribuídos, 82,90%, vindo dessa maneira confirmar a ênfase que o PRONI conferiu ao desenvolvimento da irrigação nesta região. A ela se opõe a Região Norte para onde foi destinado o menor valor, ou seja, o equivalente a apenas 0,12% dos investimentos.

TABELA 1  
CRESCIMENTO POR ÁREAS IRRIGADAS, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES - 1985/88

GRANDES REGIÕES	ÁREA IRRIGADA (em 1 000 ha)						CRESCIMENTO NO PERÍODO 1985/88 (%)
	Até 1985	1986	1987	1988	Subtotal	Total	
TOTAL GERAL	1 853,7	346,6	246,1	256,0	849,5	2 703,2	45,8
Sul	833,0	59,8	41,0	63,5	164,3	977,3	19,4
Sudeste	557,8	119,9	41,0	68,0	264,2	833,0	47,0
Centro-Oeste	110,8	37,6	33,0	62,1	132,7	243,5	119,7
Norte	16,3	1,2	1,0	2,2	4,4	20,7	27,0
Subtotal	1 517,9	218,5	143,0	204,1	565,6	2 083,5	37,0
Nordeste	335,8	128,1	103,8	51,9	283,8	619,5	84,5

FONTE - Programa Nacional de Irrigação - PRONI.

<sup>11</sup> As informações e dados contidos nesta etapa do trabalho têm como fonte o Relatório de Realizações - 1986-88 - PRONI - Ministério da Agricultura.

TABELA 2  
 INVESTIMENTOS TOTAIS DO PRONI, SEGUNDO AS GRANDES REGIÕES - 1986/1988

GRANDES REGIÕES	INVESTIMENTOS TOTAIS	
	VALOR (NCz\$ 1 000,00)	(%)
TOTAL.....	196 096,07	100,00
Sul.....	2 687,20	1,37
Sudeste.....	2 448,29	1,25
Centro-Oeste.....	2 240,94	1,14
Norte.....	239,75	0,12
Nordeste.....	162 563,91	82,90
ACE (1).....	1 708,12	0,87
Subtotal.....	171 888,21	87,66
Outras Fontes (2).....	24 207,86	12,34

FONTE - Programa Nacional de Irrigação - PRONI.

(1) ACE - Representam as atividades comuns aos estados. (2) Corresponde a recursos do DNOS, de contrapartida estadual dos produtores rurais, de linhas bancárias de crédito e de outras fontes.

As realizações do PRONI foram marcadas por ações diferenciadas, no sentido de que os recursos alocados fossem dirigidos a atividades consideradas prioritárias ao desenvolvimento da irrigação em cada região. Assim é que, no Centro-Oeste, os maiores investimentos foram destinados ao suporte elétrico, já nas Regiões Sul e Sudeste tais recursos foram canalizados para obras hidráulicas, particularmente em macrodrenagem, visando à incorporação das várzeas irrigáveis as terras agrícolas. No Nordeste, os recursos foram alocados com a intenção de atender metas de expansão de hectares irrigados em projetos públicos - federal, estadual, municipal e privados.

De fato, as realizações do PRONI foram marcadamente diferenciadas visando a atender as necessidades de expansão da atividade agrícola de cada região. Assim, cabe destacar algumas dessas realizações a nível regional.

Na Região Sul, o PRONI manteve a sua atuação em três linhas de apoio: realizou estudos concernentes às potencialidades da irrigação, ampliou a área irrigada, que sofreu um acréscimo de 164,3 mil hectares no período 1986/1988, e estimulou o desenvolvimento da infra-estrutura. A parte voltada à eletrificação foi beneficiada com a expansão de mais de 632,0 km de linhas de distribuição

rural (em 34,5 e 69 kV), que em conjunto beneficiaram 875 irrigantes e 15 088 ha. Em suporte elétrico a Secretaria do PRONI investiu NCz\$ 221.600,00. Já nas obras hidráulicas, incluindo macrodrenagem, captação e adução de águas subterrâneas e superficiais, foram investidos NCz\$ 1.968.140,00, valores estes que a colocam como beneficiária da maior parcela, quando comparada as outras regiões; quanto à superfície beneficiada equívaleu a 36 531 ha. Atenção especial foi dada ao desenvolvimento dos recursos humanos, sendo que no período em estudo receberam treinamento na área de agricultura irrigada 620 técnicos de nível superior, 510 técnicos de nível médio e 2 890 produtores rurais. No que se refere à pesquisa e experimentação em agricultura irrigada, os dados mostram que foram conduzidos 103 projetos, sob a coordenação da EMBRAPA.

Muito embora a área irrigada da Região Sudeste esteja dimensionada em torno de 7,5 milhões de hectares, observa-se que havia na região, em 1985, apenas 557,8 mil hectares irrigados. Como estes números não se ajustam ao nível de desenvolvimento em que se encontra a agricultura na referida região, o PRONI optou por promover a expansão da área irrigada. Tal fato contribuiu para que no período 1986/1988 o incremento de áreas irrigadas fosse calculado em

264,2 mil hectares. Parte deste incremento só se tornou possível devido à realização de obras hidráulicas como captação e adução de águas superficiais e subterrâneas, macrodrenagem e uso de equipamentos próprios à irrigação. As áreas beneficiadas atingiram 45 689 ha, assim distribuídos: 8 187 ha estavam localizados no Estado de São Paulo, 13 951 ha no Rio de Janeiro, 7 656 ha no Estado do Espírito Santo, cabendo a maior área, 15 895 ha, ao Estado de Minas Gerais. A Secretaria Executiva do PRONI investiu, nesta região, em obras hidráulicas NCz\$ 1.588.540,00, sendo o segundo maior montante investido nesse campo. A implantação de linhas de distribuição e subtransmissão rural totalizou 3 117 km, o que permitiu a irrigação de 129 019 ha e beneficiou 4 040 famílias.

Os cursos realizados, objetivando a capacitação de pessoal, ministraram treinamentos a 881 técnicos de nível superior, 1 039 de nível médio e 5 426 produtores rurais. Foram também realizados estudos especiais com vistas a identificar áreas potencialmente irrigáveis e analisadas as viabilidades técnicas e econômicas à implantação de novos perímetros irrigados.

Na Região Centro-Oeste há um considerável potencial de áreas irrigáveis, mas que contém fatores limitantes centrados, principalmente, na parte de infra-estrutura. Devido a isso, o PRONI deu prioridade a este item, procurando fornecer suporte elétrico através da implantação de 2 573 km de linhas de subtransmissão e de distribuição, além de construir duas subestações de 20 MVA. Esta obra beneficiou 1 842 famílias, possibilitando a irrigação de 117 957 ha. Para tanto, houve necessidade de maior dotação de recursos e com isso a esta região coube o segundo maior investimento no setor, totalizando NCz\$ 1.483.700,00. Dentro do item de infra-estrutura foram realizadas, ainda, obras de macrodrenagem, de construção de barragens, construção e recuperação de canais. No plano de recursos humanos foram capacitados 377 técnicos de nível superior, 230 de nível médio e 700 produtores rurais. Em pesquisa e tecnologia para a agricultura irrigada foram desenvolvidos 125 projetos, por entidades de pesquisas da região.

O Nordeste, por ser uma região onde a instabilidade climática assume papel importante no desempenho do setor agrícola, chegando ao ponto de provocar, em épocas de secas, uma desestruturação do mesmo,

teve por isto, na técnica da irrigação, a manutenção da esperança de que era por meio desta que a agricultura alcançaria a sua forma permanente, organizada e produtiva. Por esta razão, o PROINE centrou seus objetivos na construção de pólos de irrigação calçada na infra-estrutura de açudes já construídos, ou utilizou a água dos rios perenes ou perenizados. A irrigação realizada pela iniciativa privada constituiu uma parcela significativa, pois contou com o apoio do PROINE, não só no que se referiu às linhas de crédito para investimento, mas também no que diz respeito à orientação técnica. Enquanto isso, a irrigação pública federal absorveu 127 projetos com alguns deles já em operação, enquanto outros se encontram em fase final de implantação ou mesmo de estudos. Cabe ao DNOCS a responsabilidade pela execução de 55 destes projetos, enquanto a CODEVASF absorveu 61 e o DNOS ficou com 11, ou seja, a menor parcela de atuação no referido programa. Paralelo à programação dos projetos de irrigação foram realizados 31 projetos de barragens e 12 dos quais estavam concluídos ao final do triênio. As obras de barramento, ao possibilitar o acúmulo de 84 milhões de metros cúbicos de água no período 1986/1988, tiveram ampla importância local, beneficiando a população com o fornecimento de água a 80 mil habitantes e possibilitando a irrigação de 3 712 ha. Estão em construção mais 13 barragens, que acumularão 47 milhões de metros cúbicos de água, além de terem sido construídas 154 aguadas, recuperadas 11 barragens e perfurados 234 poços. Estas realizações beneficiaram 14 138 ha, abrangendo uma área de 410 ha. Tais obras foram financiadas pela Secretaria Executiva do PRONI, que investiu em obras hidráulicas o montante de NCz\$ 812.690,00.

Na área de desenvolvimento de recursos humanos foram ministrados 110 cursos de nível superior para 3 153 técnicos, 95 de nível médio, para 2 997 técnicos agrícolas e 483 cursos para 10 000 agricultores, totalizando 688 cursos de irrigação atendendo a 16 925 treinandos. Destacam-se, ainda, as instalações dos seguintes centros de treinamento: Centro de Treinamento de Capacitação em Agricultura Irrigada, localizado em Ibimirim (Pernambuco); Centro Regional de Treinamento de Irrigantes e Capacitação em Agricultura Irrigada, situado em Juazeiro (Bahia); Centro Nacional de Pesquisa em Agricultura Irrigada, em Parnaíba (Piauí).

O PROINE também implantou o seguinte programa: Programa Piloto de Municipalização - PPMI -, cuja proposta é descentralizar as ações do governo no campo da irrigação. Por intermédio desse programa, que atua em 115 municípios, foram adquiridos 83 conjuntos de irrigação, cobrindo uma área de 270 ha. O PPMI opera na região através de dois projetos: Os Futuros Produtores do Nordeste, voltado para o preparo de jovens agricultores, objetivando torná-los futuros empresários da região, mediante a política da irrigação; o Projeto Municipal de Irrigação que procura beneficiar pequenos e médios agricultores, interessados em se promover mediante a prática da agricultura irrigada. Torna-se pertinente mencionar que foram assinados empréstimos com o BIRD, visando a dar apoio à irrigação privada no Nordeste, com uma meta de irrigar 220 mil hectares em cinco anos, sendo o valor das inversões em infra-estrutura estimado em US\$ 380 milhões, dos quais metade são de recursos externos. O BIRD também assinou empréstimos para a implantação dos perímetros públicos de Jaíba (Minas Gerais) e Formoso (Bahia), como ainda para a reabilitação de sete perímetros, compreendendo 37 300 ha, englobando um investimento total de US\$ 265 milhões, dos quais aproximadamente a metade provém do mencionado empréstimo.

A irrigação na Região Norte é realizada não só através do aproveitamento das imensas várzeas inundáveis, como pela suplementação hídrica no cultivo de terras firmes, nas épocas mais secas. As ações do PRONI, na região, foram bastante modestas, promovendo um crescimento da área irrigada, no período 1986/1988, de apenas 27%, totalizando uma área irrigada em 1988 de 20 700 ha. Para expandir a agricultura irrigada, na região, tornava-se necessário provê-la de uma infraestrutura direcionada a este tipo de agricultura. Foram, nesta fase, implantados 135,7 km de linhas de transmissão e distribuição elétrica em 13,8 kV, os quais beneficiaram a 747 famílias e atenderam a uma área irrigável de 1 913 ha. Foram instaladas 70 estações rebaixadoras e construído um ramal trifásico de 45 kVA, na Escola Agrotécnica de Roraima. No Amapá, por exemplo, foram realizadas captação e adução de águas superficiais e subterrâneas, possibilitando a incorporação de 1 186 ha irrigados e o atendimento de 410 produtores rurais. Em termos de treinamento foram capacitados 129 técnicos de nível superior, 68 técnicos de nível médio e 76 agricultores.

## CONCLUSÃO

Ao se pensar os dados a serem alcançados, no período 1986/1990 pelo PRONI, a impressão que se tem é de que eles são metas bastante ambiciosas. De fato, quando se verifica que o aumento da área irrigada no País, no triênio 1986/1988, foi de apenas 849,5 mil hectares, enquanto o planejado estava fixado em 3 milhões de hectares, fica a certeza que a estratégia do PRONI não foi suficiente para aproximar os resultados do patamar inicialmente proposto. Esse aumento equivale a apenas 28,31% do pretendido, portanto, relativamente modesto em termos espaciais. Entretanto, quando se avalia a produção de grãos advinda da área irrigada somente na safra 1987/1988, os dados comprovam que ela foi da ordem de 11,4 milhões de toneladas, enquanto a estimativa previa um adicional de 12,6 milhões de toneladas provenientes do PRONI e 4 milhões do PROINE para a safra 1989/1990. Isso demonstra que, em termos de acréscimos da produção, as estimativas podem ter sido concretizadas ou aproximarem-se dos patamares propostos. Este dado por si só é bastante elucidativo quando se sabe que nele estão embutidos não apenas os ganhos espaciais de terras irrigadas, mas também a absorção da tecnologia por parte do produtor rural.

Quando se procura examinar as metas relacionadas à geração de empregos, observa-se que as expectativas foram superestimadas, pois se apenas consideram-se o PROINE os dados mostram que ele tinha como meta gerar 700 mil empregos diretos. Na realidade, até 1988, o PRONI gerou, a nível de Brasil, 198 730 empregos, ou seja, 28,39% da meta pretendida.

Com relação aos recursos humanos, foram treinados e capacitados no País 5 160 técnicos de nível superior, 4 644 de nível médio e 22 089 produtores rurais. Estes números não se aproximam das necessidades de capacitação estimadas para o Nordeste, que eram de 4 300 técnicos de nível superior, 30 mil de nível médio e 290 mil agricultores.

Estes resultados mostram uma grande defasagem entre o pretendido e o alcançado, denotando, assim, um mau dimensionamento prévio das dificuldades que irão surgir ao longo da sua realização. Em termos de investimentos financeiros, questiona-se se os ga-

nhos sociais compensaram os esforços encetados. Uma futura avaliação, quando do término do programa, em alguns núcleos de irrigação, poderá elucidar a questão. Congressos, seminários e encontros com técnicos e usuários da irrigação ocorreram em diversos pontos do Território Nacional, difundindo a irrigação como técnica agrícola. O passo inicial já foi dado, resta saber se o emprego dessa técnica resultará em dividendos para fixar o pequeno produtor no campo via aumento da produtividade, redução do grau de risco da atividade primária e melhoria da qualidade de vida do homem e preservação do meio ambiente.

De fato, as dimensões continentais do País permitem a ocorrência de situações diver-

sificadas de distribuição pluviométrica, gerando uma situação de expectativa nos produtores rurais no que se refere à oferta hídrica bem como à adequação da mesma às épocas de maior ou menor necessidade por parte das lavouras. É nesse contexto que a irrigação se insere como uma técnica capaz de liberar a agricultura brasileira dessa dependência pluviométrica e mais notadamente a agricultura nordestina.

Assim, não se pode negar que um dos méritos do Programa Nacional de Irrigação foi, em termos de avanço no conhecimento da agricultura irrigada, conseguido através de uma atenção voltada para a pesquisa e capacitação dos vários segmentos envolvidos com a técnica da irrigação.

## RESUMO

Em face do objetivo fundamental do Programa Nacional de Irrigação - PRONI -, centrado no aumento da produção e da produtividade, na criação de empregos, na fixação do homem ao campo e no fortalecimento de cidades de pequeno e médio portes, com metas estabelecidas para irrigar 3 milhões de hectares no período 1986/1990, este trabalho procura avaliar algumas realizações do PRONI, equivalentes a apenas três anos de vigência do referido programa.

## ABSTRACT

In face of the fundamental objectives of the National Irrigation Program - PRONI - increase of production and productivity, employment creation, men fixation in rural areas and reinforcement of small and medium cities with an established goal of irrigating 3 million hectares in the period 1986/1990, the present paper tries to evaluate some actions of the PRONI, reporting to three years of the implantation of that program.