

PROJETO ÁRIDAS

# Uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste



GT IV - ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO REGIONAL E AGRICULTURA

## GT 4.4 - AGRICULTURA DE SEQUEIRO, PECUÁRIA E PESCA INTERIOR

Caetano Ernesto Pereira de Araújo  
e Mauro Márcio Oliveira

RELATÓRIO FINAL  
Brasília, dezembro de 1994

Coordenação Geral:  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,  
ORÇAMENTO E COODENAÇÃO  
DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

711. 2: 63 : 504 (213 . 504)

ROMÃO M ARIDA

V.4 N.5



Ministério da  
Integração Nacional



# PROJETO ÁRIDAS

---



---

# Uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste



GT IV - ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO  
REGIONALE AGRICULTURA

## GT 4.4 - AGRICULTURA DE SEQUEIRO, PECUÁRIA E PESCA INTERIOR

Caetano Ernesto Pereira de Araújo  
e Mauro Márcio Oliveira

RELATÓRIO FINAL  
Brasília, dezembro de 1994



# PROJETO ÁRIDAS

---



Um esforço colaborativo dos Governos Federal, Estaduais e de Entidades Não-Governamentais, comprometidos com os objetivos do desenvolvimento sustentável no Nordeste.

O ARIDAS conta com o apoio financeiro de Entidades Federais e dos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia, particularmente através de recursos do segmento de Estudos do Programa de Apoio ao Governo Federal.

A execução do ARIDAS se dá no contexto da cooperação técnica e institucional entre o Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura-IICA e os Estados, no âmbito do PAPP.

## ORGANIZAÇÃO

Coordenação Geral: **Antônio Rocha Magalhães**  
Coordenador Técnico: **Ricardo R. Lima**

### **GTI - RECURSOS NATURAIS E MEIO AMBIENTE**

Coordenador: **Vicente P. P. B. Vieira**

### **GT - II - RECURSOS HÍDRICOS**

Coordenador: **Vicente P. P. B. Vieira**

### **GT III - DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL**

Coordenador: **Amenair Moreira Silva**

### **GT IV - ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO REGIONAL E AGRICULTURA DE SEQUEIRO**

Coordenador: **Charles Curt Meller**

### **GT V - ECONOMIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Coordenador: **Antônio Nilson Craveiro Holanda**

### **GT VI - POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO E MODELO DE GESTÃO**

Coordenador: **Sérgio Cavalcante Buarque**

### **GT VII - INTEGRAÇÃO COM A SOCIEDADE**

Coordenador: **Eduardo Bezerra Neto**

Cooperação Técnica-Institucional IICA: **Carlos L. Miranda** (Coordenador)

## COORDENAÇÃO GERAL:

Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação  
da Presidência da República  
Seplan-PR - Esplanada dos Ministérios - Bloco K - sala 849  
Telefones: (061) 215-4132 e 215-4112  
Fax: (061) 225-4032



# PROJETO ÁRIDAS

---



## COLEGIADO DIRETOR

**Presidente:** Secretário-Executivo da Seplan-PR

**Secretário:** Coordenador Geral do ARIDAS

**Membros:**

Secretários-Executivos dos Ministérios do Meio ambiente e Amazônia Legal, da Educação e Desportos e da Saúde;

Secretário de planejamento e Avaliação da Seplan-PR;

Secretário de Planejamento do Ministério da Ciência e Tecnologia;

Secretário de Irrigação do Ministério da Integração Regional;

Superintendente da Sudene;

Presidente do Banco do Nordeste do Brasil;

Presidente da Embrapa;

Presidente do IBGE;

presidente do Ibama;

Presidente da Codefasv;

Diretor Geral dos Dnocs;

Presidente do Ipea;

Representante da Fundação Esquel Brasil (Organização Não Governamental)

## CONSELHO REGIONAL

**Membros:**

Secretários de Planejamento dos Estados participantes do ARIDAS;

**Suplentes:** Coordenadores das Unidades Técnicas do PAPP;

Coordenador geral do Aridas;

Representante da Seplan-PR;

Representante da Sudene;

Representante do BNB;

Representante do Ipea;

Representante da Embrapa;

Representante do Codevasf;

Representante da Secretaria de Irrigação do Ministério da Integração Regional;

## COMITÊ TÉCNICO

**Presidente:** Coordenador Geral do aridas;

**Membros:**

Coordenadores de GT Regionais;

Coordenadores Estaduais;

Representante da Seplan-PR;

Representante da Sudene;

Representante da Embrapa;

Representante do IBGE;

Representante do Codevasf;

Representante da Secretaria de Irrigação/MIR;

Representante do DNAEE;

Representante do Dnocs;

Representante do IICA





## INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui o relatório da equipe responsável pelo tema "agricultura de sequeiro, pecuária e pesca interior", vinculada ao Grupo de Trabalho 4, "Organização do Espaço Regional e Agricultura", do Projeto Áridas e se presta a subsidiar, neste momento, a elaboração do relatório do GT 4.

Após a explicitação sumária da metodologia utilizada, os resultados da pesquisa até o momento são apresentados da seguinte maneira. São analisados os sistemas de produção do semi-árido nordestino, a partir da classificação de Sampaio e Ferreira Irmão e dos dados mais recentes do IBGE, e discutidas as tendências evidenciadas. Debate-se, em seguida a sustentabilidade/vulnerabilidade apresentadas por esses sistemas. Apresentam-se as diferentes tentativas governamentais de interferir para a solução dos principais problemas da região. Finalmente, são traçados os elementos básicos do cenário de exploração agropecuária sustentável e as estratégias possíveis para alcançá-lo.

Conforme o diagnóstico efetuado, a exploração agropecuária na região se processa, de maneira geral, sem considerar as limitações impostas pela disponibilidade existente dos recursos terra e água. O resultado é o empobrecimento dos solos, a queda nos rendimentos físicos das diferentes culturas e, no caso da produção para a subsistência, uma sobrecarga ainda maior sobre os recursos naturais para compensar essa perda. Produz-se, dessa forma, um círculo vicioso em que pobreza e degradação ambiental se alimentam mutuamente.

Propõe-se como cenário desejado um sistema de produção que respeite a escassez dos recursos naturais e não os dilapide. Nele a diversidade produtiva no interior de cada estabelecimento daria conta da vulnerabilidade face à fragilidade dos solos da região e a especialização em lavouras com pouca exigência de água permitiria minorar os efeitos das secas. Propõe-se, na verdade, com fundamento nos trabalhos desenvolvidos pelo CPATSA, da EMBRAPA, um sistema fundado em estabelecimentos de médio porte, no trabalho familiar, que, à base da tração animal, opere uma diversidade de atividades produtivas: pecuária, lavouras permanentes e temporárias, silvicultura e extração vegetal, combinadas de maneira diferente segundo as aptidões regionais.

Evidentemente, as tendências hoje perceptíveis não apontam nessa direção. A permanecer tudo como está, o referido círculo prosseguirá até estabelecer-se um novo equilíbrio com base na pecuarização da região como um todo. Essa alternativa implica, contudo, a retirada massiva da população do semi-árido e sua colocação em centros urbanos, locais e nacionais, que apresentam hoje capacidade de absorção limitada, para não dizer nula. O cenário proposto como desejado procura maximizar, sem escapar dos imperativos



da sustentabilidade ecológica, emprego e renda na região. Não garante a possibilidade de integrar à produção todo o contingente populacional que ali reside, mas a maior parcela possível sem comprometer o uso futuro dos recursos naturais.

A estratégia de efetivação desse cenário prevê a intervenção do Estado em quatro grandes linhas de ação. Em primeiro lugar, na pesquisa e extensão rural, de maneira a aumentar a competitividade internacional dos produtos da região e a desenvolver usos alternativos para eles. Em segundo lugar, no financiamento da produção e comercialização, de maneira a romper o monopólio secular do capital comercial. Em terceiro lugar, no provimento da infraestrutura mínima de transportes, educação e saúde, indispensável ao sucesso de qualquer empreendimento econômico individual. Em quarto lugar, na elaboração e implementação de uma política de reestruturação fundiária que ataque os dois extremos da escala de estratos de área: promova o desmembramento de latifúndios e a fusão de todo estabelecimento de área inferior ao mínimo viável.

Indagar-se-á da racionalidade de o Estado investir nas linhas citadas numa região e em produtos que apresentam reduzida perspectiva de retorno econômico. A esse respeito consideramos, em primeiro lugar, que existem potencialidades nos mercados interno e internacional para esses produtos pelas razões apresentadas no corpo do texto. Em segundo lugar, a inércia do Estado produzirá apenas a concentração e o deslocamento de um problema social significativo que hoje se encontra esparsos no semi-árido para os centros urbanos do país. A questão é, portanto, a seguinte: podem as cidades destino dos migrantes absorvê-los produtivamente e a que custo? Parece-nos razoável supor que esse custo será sem dúvida superior aos inerentes à proposta apresentada, incluindo uma reestruturação fundiária em torno da distribuição considerada ótima de terras.

É difícil falar de contribuições novas numa questão que é estudada com afinco há décadas, por grande quantidade de pesquisadores. Mais ainda quando se trata de uma região com possibilidades de produção limitadas pelas características e disponibilidade de seus recursos naturais, limitações que restringem o leque de alternativas. No entanto, consideramos necessário evidenciar nesta Introdução dois aspectos deste estudo pouco ou não considerados pela literatura consultada.

Em primeiro lugar a idéia de o Estado prover-se dos recursos necessários à implementação de suas políticas de desenvolvimento regional mediante a utilização de seu patrimônio imobiliário. No semi-árido, o Estado é proprietário de um considerável volume de água represada, fruto de décadas de investimentos em açudes e barragens para geração de energia elétrica. O potencial produtivo desse volume em termos de pesca e aquicultura é enorme e uma fração pequena dos rendimentos possíveis que reverta aos cofres pú-

blicos na forma de renda viabilizaria parte das políticas necessárias à região. Propomos, por conseguinte a cessão, contra arrendamento, dos espelhos d'água e margens necessárias à iniciativa privada.

No caso das terras, o Estado é proprietário potencial de cerca de 500 mil ha da Zona da Mata, caso converta em terras a dívida dos produtores de cana-de-açúcar. Esse patrimônio fundiário potencial pode ser arrendado e viabilizar, com esses recursos, a aquisição de áreas até maiores por ano para fins de reestruturação fundiária. O diferencial de preços entre terras da Mata e do Sertão permitiria planejar o processo, pois fixaria um horizonte temporal viável para o cumprimento das metas a ser definidas. Cabe lembrar que o valor de um patrimônio dessa natureza e, conseqüentemente, o dos rendimentos dele auferíveis, encontra-se na dependência das oscilações do mercado internacional do açúcar. É previsível, portanto, sua elevação significativa, caso os ventos liberalizantes atinjam também este mercado.

Em segundo lugar, parece nova, ou ao menos pouco divulgada, a idéia de utilizar o processo de reestruturação fundiária para injetar recursos na região, que sabidamente carece deles. Trata-se, no caso, de abrir a possibilidade de compra das terras reestruturadas em dinheiro ou em títulos vencíveis a curto prazo, vinculando de alguma maneira o montante entregue à aplicação produtiva na agro-indústria. Praticamente uma permuta de terras por participação acionária em algum empreendimento agro-industrial. Dessa maneira, reduzir-se-iam as resistências políticas ao processo e gerar-se-iam postos de trabalho nas duas faces da transação. Na verdade, nesses moldes, a reestruturação proposta consistiria num duplo movimento social: transformaria minifundistas em produtores de médio porte e deslocaria a elite rural do semi-árido de uma base fundiária para uma base industrial.

## 2 - METODOLOGIA

As fontes utilizadas centram-se no conceito de desenvolvimento sustentável proposto pelo IICA (Projeto PAPP, item 4.1, p. 32-33) e por SERAGELDIN, Ismail; CERNEA, Michael M.; REES, Colin; MUNASINGHE, Mohan; STEER, Andrew & LUTZ, Ernst, todos publicados na revista *Finanças & Desenvolvimento*, de dezembro de 1993.

Em primeiro lugar, o conceito de desenvolvimento sustentável tem uma âncora no terreno intuitivo: a idéia de sustentabilidade associa-se à de permanência e durabilidade dos resultados desejados.

Em segundo lugar, o desenvolvimento sustentável é multi-dimensional. De todas as conhecidas, o PAPP se propõe a trabalhar com a econômica, social, ambiental e política.

Em terceiro lugar, conquanto não assumam status de dimensão, a sustentabilidade pressupõe o longo prazo, a participação, a descentralização



e a democracia, de forma a reconstruir um espaço próprio para que ocorra a "mudança de mentalidade e de comportamento da própria sociedade em relação a sua maneira de ser e de encarar a vida, as perspectivas de realização presente e futura, a atitude responsável diante dos recursos limitados, em benefício próprio e das gerações futuras." (PAPP, p. 33).

Tendo em conta que a sustentabilidade será aplicada a um ambiente no qual o esforço humano gira fundamentalmente em torno do universo da produção, a primeira providência deve ser a de adaptar/internalizar o conceito neste "mundo da produção".

A ótica da sustentabilidade toma os resultados do "mundo da produção" pelas suas duas faces: a visível e a outra, oculta. A face visível é a mais comum, já internalizada no imaginário e diz respeito ao que o senso comum conhece como resultado do processo produtivo e que tem sido monopolizado pela categoria "quantidade produzida". Ocasionalmente, pode incorporar o emprego ou outra dimensão. A face visível dos resultados sustentáveis, ao lado de reafirmar a variável "produção", adiciona outras complementares, especialmente as de natureza qualitativa, ficando assim o quadro esperado:

- a) ampliação da produção;
- b) melhoria da qualidade do produto;
- c) alteração do processo produtivo;
- d) simultaneidade destas condições.

Pela exigência da sustentabilidade, a face oculta da esfera produtiva há de ser desvelada, de forma que as ocorrências neste domínio sejam consideradas, também, como resultados explicitados. Na linguagem econômica dir-se-ia que deveriam ter lugar, agora, "funções de produção sustentáveis" que devem incluir novos parâmetros de otimização, quais sejam:

- a) redução na velocidade de esgotamento dos recursos naturais não renováveis;
- b) uso com preservação da base dos recursos naturais renováveis;
- c) não-depauperamento da força de trabalho envolvida;
- d) não-desagregação das condições básicas da sociabilidade dos agentes envolvidos na produção.

Realizada a translação da esfera genérica para o determinado pela produção, ficam criadas as condições para que o conceito de sustentabilidade

possa operar nas instâncias da esfera produtiva agropecuária e do espaço concreto do semi-árido.

Para tanto, retoma-se a lição de que os sistemas de produção da agricultura de sequeiro e de pecuária têm gerado riqueza, mas igualmente pobreza. Esta pobreza "decorre, em grande parte, da acentuada concentração fundiária, geradora de restrições do acesso da mão de obra rural à terra, a que se soma a dificuldade de acesso aos recursos hídricos." (PAPP, p. 7).

A base conceitual que leva da teoria da sustentabilidade às variáveis e indicadores dos processos produtivos da agricultura de sequeiro, da pecuária e da pesca interior no semi-árido lidará com as atividades de sequeiro organizadas não em produtos mas em sistemas de produção, entendidos como um complexo relativamente homogêneo de relações sociais, relações com a terra, tecnologia em torno de produtos dominantes. Sua dimensão geográfica não tem compromisso com as fronteiras políticas de municípios e de estados na região nordeste. Seus limites serão dados pela presença dos elementos comuns que os caracterizem. Destes sistemas serão destacados seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ambientais e locais.

### 3 - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SEQUEIRO

#### 3.1 Tentativas de regionalização da região Nordeste.

Diversas tentativas de regionalização da produção de sequeiro no semi-árido nordestino foram realizadas até o momento, com critérios que enfatizam, de maneira variada, aspectos geográficos, climáticos e socio-econômicos. Pela precedência, é necessário mencionar a de Guimarães Duque (1980), que toma como base o clima e o solo, a partir da classificação usada pelas populações locais. Assim, o semi-árido nordestino abrange, na sua regionalização, seis zonas diferenciadas: Seridó, Sertão, Caatinga, Cariris Velhos, Curimataú, Serras e Carrasco.

Aguiar (1985) elabora uma divisão do espaço rural nordestino fundada no vínculo que liga cada tipo de agricultura ao mercado. No semi-árido encontrar-se-iam presentes a "agricultura pastoril dominial patriarcalista e/ou de coleta", assentada na exploração extensiva da pecuária, no cultivo do algodão arbóreo e na coleta localizada de produtos como a carnaúba, a oiticica, o ouricuri, entre outros; a "agricultura semimercantil", na qual o esforço produtivo tem como resultado apenas a subsistência, muitas vezes parcial, da população envolvida; e a "agricultura tipicamente de mercado", caracterizada por destinar ao mercado a maior parte de sua produção, que o autor localiza, predominantemente, junto aos pólos de irrigação.

Para Aguiar, portanto, a agricultura do semi-árido comporta, grosso modo, uma divisão em dois grandes grupos. De um lado, a agricultura "primi-





tiva", do latifúndio baseado no sistema gado- algodão, com atividades extrativistas nas áreas vocacionadas para tal e a dos minifúndios, voltados à subsistência dos produtores. Nesse grupo, o nível tecnológico e, conseqüentemente, a produtividade da terra e do trabalho, são extremamente baixos. A relação de trabalho predominante é a parceria e, entre os produtores semimercantis, é significativo o número dos que necessitam assalariar-se sazonalmente para sobreviver.

De outro lado, uma agricultura moderna, que produz para o mercado, à base de trabalho familiar e assalariado, com tecnologias apropriadas, produtividade mais elevada e integração efetiva ou potencial com a agro-indústria. Além das área irrigadas, o autor localiza este tipo de agricultura no pólo feijoeiro de Irecê, na Bahia, e nas serras úmidas e férteis da região.

Uma terceira proposta de regionalização é explicitada em trabalhos de Yony Sampaio e José Ferreira Irmão (Ferreira Irmão et alli, 1985 e Sampaio e Pessoa, 1987). Os autores partem da divisão convencional do Nordeste em grandes regiões geográficas (Mata, Agreste, Sertão e Meio Norte) e dividem o espaço agropecuário de cada uma delas em sistemas de produção, definidos a partir do peso demonstrado pelos diferentes tipos de produto no que se refere à participação na área explorada, no valor da produção e no emprego do pessoal ocupado. Identificam o semi-árido com o Sertão e, no seu interior, demarcam quatro sistemas fundamentais: pecuária/policultura, pecuária/algodão/produção alimentar, pecuária/feijão/produção alimentar e manchas férteis.

A classificação funda-se, portanto, no produto e tem por suposto que a organização social da produção - implícita no conceito de sistema - acompanha, até certo ponto, a distribuição espacial do que é produzido.

A proposta mais recente - e a mais minuciosa - de regionalização da região Nordeste é a elaborada pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do trópico Semi- Árido-CPATSA, da EMBRAPA, e pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos-CNPS ( EMBRAPA, 1993). Trata-se, na verdade, de um trabalho que apresenta, de forma integrada, os resultados da aplicação, ao espaço agropecuário nordestino, de três critérios distintos de regionalização.

Em primeiro lugar, a classificação base da proposta, que toma como critérios a composição dos solos, o relevo e a vegetação, divide o Nordeste em 172 unidades geo-ambientais (UGAs). Estas, por sua vez, foram agrupadas em 20 conjuntos maiores, denominados "unidades de paisagem".

Esta classificação é informada por duas outras. A primeira se baseia nos produtos mais relevantes, nos moldes da elaborada por Sampaio e Ferreira Irmão, e define sistemas agrários diferentes. A segunda incorpora critérios socio-econômicos que dizem respeito à organização da produção e divide o espaço em sistemas de produção. Dessa maneira, a descrição de

cada unidade geo-ambiental; é complementada com a indicação dos sistemas agrários e de produção ali predominantes.

A proposta da EMBRAPA considera que o semi-árido abrange as tradicionais regiões do Sertão e do Agreste, incluindo 110 das 172 unidades geo-ambientais identificadas no Nordeste. O sistema de produção mais encontrado é o de subsistência, presente em 106 das 110 UGAs. Seguem-se, pela ordem, o sistema camponês agropecuário diversificado - a base da pecuária/agricultura tradicional integrada, com 74 ocorrências; o sistema pecuário extensivo em grande propriedade, com 57; o sistema pecuário extensivo e semi-intensivo de transição em médias e grandes propriedades, com 56; e o sistema empresarial rural-pecuária intensiva, presente em 14 UGAs. Os outros 11 sistemas encontrados restringem-se a um número pequeno de UGAs, de 1 a 9.

A regionalização da EMBRAPA coloca em destaque algumas características da atividade agropecuária também evidenciadas pelas demais classificações. Em primeiro lugar, aparece claramente a significação quantitativa dos estabelecimentos situados nos estratos de área menores. O sistema de subsistência (correspondente aproximado da agricultura semimercantil de Aguiar) encontra-se praticamente em toda a extensão do semi-árido e é seguido, em frequência, pelo sistema camponês agropecuário. Em termos de produto, esses sistemas estão associados às chamadas lavouras brancas, principalmente o feijão, o milho e a mandioca.

Transparece, em segundo lugar, a importância da pecuária, atividade que participa da definição de todos os sistemas encontrados no semi-árido, com exceção do de subsistência. A pecuária define igualmente, como vimos, três dos quatro sistemas fundamentais da classificação de Sampaio.

O retrato de uma agricultura caracterizada por padrões tecnológicos deficientes, com níveis de produtividade baixos e algumas ilhas de modernidade, evidenciado por Aguiar, aparece também no zoneamento proposto pela EMBRAPA. Todos os sistemas caracterizados como "empresariais rurais" fazem-se presentes em poucas das UGAs delimitadas. O sistema "pecuária intensiva" encontra-se, como vimos, em 14; o "pecuária especializada", em 3; o "agricultura mecanizada", em 5; o "plantation", em 7; e o "agroflorestal", em 4.

Finalmente, o zoneamento da EMBRAPA parece mostrar alguma retração da atividade extrativista. Vimos que a coleta participa da definição de um dos tipos de agricultura elaborados por Aguiar. Aparece, igualmente, na demarcação de um dos sistemas derivados da classificação de Sampaio, como veremos em seguida. No entanto, no zoneamento da EMBRAPA, o sistema "pecuária extensiva", associado ao extrativismo ou à rizicultura, encontra-se em apenas 5 das 110 UGAs.

A proposta de zoneamento da EMBRAPA apresenta, para nossos propósitos, as vantagens da atualidade e do detalhamento, este último muito superior ao das demais propostas, que compensariam a insuficiente explicitação das premissas que levaram à construção dos sistemas agrários e de produção apresentados. Peca, contudo, por desconsiderar a divisão política do território em municípios, base das estatísticas coletadas pelo IBGE, o que inviabiliza a incorporação desses dados à análise.

Por essa razão, para avançar na discussão dos sistemas de produção do semi-árido nordestino, tomaremos como base a classificação de Sampaio e Ferreira Irmão, que apresenta, para nossos propósitos as seguintes vantagens: a) foi aplicada ao semi-árido em três pontos no tempo, utilizando dados de 1950, 1970 e 1978; b) apesar de fundar-se nos produtos principais, em termos de área, valor da produção e mão de obra ocupada, procura incorporar características da organização da produção; e c) toma como unidade de análise a microrregião homogênea do IBGE, o que permite atualizar as tabelas apresentadas com os dados dos Censos agropecuários realizados posteriormente em 1980 e 1985.

É necessário lembrar que não nos propomos a aplicar novamente a metodologia desenvolvida por Sampaio ao material dos dois censos agropecuários mais recentes e chegar, assim, a novas distribuições de sistemas de produção que porventura tenham se desenvolvido nesses 10 anos, trabalho que não seria compatível com o prazo de que dispõe este estudo. Nossa tarefa consiste em acompanhar a evolução dos sistemas que Sampaio detectou em 1975 no que respeita a produtos principais, utilização das terras e pessoal ocupado e verificar, à luz desses dados e do confronto com informações coletadas em outros trabalhos, se essa regionalização mantém atualidade, discutir suas projeções futuras possíveis e caracterizar a sustentabilidade/vulnerabilidade dos diferentes sistemas de produção.

Os dados referentes a utilização das terras e a pessoal ocupado são dos Censos Agropecuários de 1970, 75, 80 e 85, do IBGE. Os dados sobre a área colhida de cada produto e os efetivos dos rebanhos bovino, caprino e ovino são da Produção Agrícola Municipal e da Produção Pecuária Municipal, também do IBGE, coletados até o ano de 1989. Os dados posteriores não foram utilizados em virtude da alteração promovida pelo IBGE na aglutinação dos municípios em microrregiões.

### 3.2 - O semi-árido nas regiões tradicionais do Nordeste

A proposta de Sampaio e Ferreira Irmão parte da divisão tradicional da região em grandes zonas geográficas e procura identificar, em cada uma delas, os principais sistemas de produção. Trata-se, na verdade, de uma divisão das zonas tradicionais com base nas principais atividades econômicas desenvolvidas no seu meio rural. Delimitaremos aqui, em primeiro lugar, o semi-

árido nordestino, objeto do presente estudo. Abordaremos, de maneira genérica, os sistemas localizados fora de seus limites e discutiremos com mais pormenores aqueles presentes no seu interior.

Numa primeira aproximação, portanto, os autores consideram o Nordeste dividido em quatro grandes regiões: a Mata, zona litorânea que se estende do Rio Grande do Norte ao sul da Bahia; o Agreste, área de transição entre a Mata e o Sertão; o Sertão, abrangendo a zona interiorana; e o Meio-Norte, integrado pelos estados do Piauí e Maranhão. Para os objetivos deste trabalho, esta primeira regionalização peca por não distinguir o cerrado como área específica, dotada de características próprias, de estatuto igual ao das quatro regiões tradicionais mencionadas. Evidentemente, à época do trabalho de Sampaio e Ferreira Irmão, o cerrado não apresentava sinais de uma ocupação do solo particular, que o distinguisse da exploração extensiva da pecuária, predominante nas áreas vizinhas do Sertão e do Meio-Norte. Seu potencial produtivo diferenciado só veio a se manifestar a partir da década de 1980, com a introdução da cultura da soja pelas mãos dos migrantes sulistas.

Hoje, no entanto, essa diferenciação produtiva não pode ser ignorada por qualquer tentativa de delimitação de uma zona semi-árida no interior da região Nordeste, razão pela qual torna-se necessário complementar o primeiro momento da regionalização de Sampaio e Ferreira Irmão com alguma proposta posterior que realize a distinção entre Cerrado, por um lado e Sertão e Meio-Norte por outro.

Utilizamos, para esse propósito, a divisão da região em espaços rurais elaborada pela SUDENE e trabalhada, mais recentemente, por Marvignier França (1993). Por essa perspectiva, o Nordeste apresenta nove espaços rurais distintos. O litoral é dividido em áreas canaveiras, cacauzeiras e subcosteiras. O Agreste, permanece tal como na proposta de Sampaio e Ferreira Irmão. O Sertão é dividido em norte e sul. O Meio-Norte também é desmembrado, originando uma área de Pré-Amazonia. Finalmente, no extremo oeste da região é delimitada uma área de cerrados, que inclui as microrregiões nº 131 e 132, na Bahia, classificadas por Sampaio como Sertão, e as nº 50, 52, 53 e 55, no Piauí, consideradas anteriormente como parte do Meio-Norte.

Para os objetivos deste trabalho, delimitamos, com base nos critérios pluviométricos aceitos hoje, o semi-árido nordestino mediante a exclusão da zona da Mata, da área de cerrados e do estado do Maranhão. Integram-no, por conseguinte, na classificação de Sampaio e Ferreira Irmão, os sistemas de produção presentes no Agreste, no Sertão- excluído o extremo oeste bahiano- e nas microrregiões do Piauí localizadas fora da área de cerrados, parte do Meio-Norte, cujas características mais gerais encontram-se apresentadas no Quadro nº1, abaixo. Antes, porém, de discutir os dados de cada um desses sistemas, descreveremos, em linhas gerais, aqueles situados fora dos limites do semi-árido.



**QUADRO Nº 1 SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO**

Sistemas de Sequeiro	MRH	Área (km <sup>2</sup> )	Municípios	Imóveis
<b>SERTÃO</b>		581.126	608	770.569
<b>Pecuária-Policultura Alimentar</b>		245.844	170	240.764
-Ceará	57,58,63,66,77	27.686	46	36.176
-Pernambuco	101,102	21.134	16	28.510
-Bahia	133,134,136,137,139	197.024	108	176.285
<b>Pecuária-Polic. Alim.-Extrativismo</b>		27.002	37	40.764
-Ceará	56,59,60,61	27.002	37	40.764
<b>Pecuária-Policultura Mista</b>		92.907	70	96.279
-Paraíba	90,91,96	19.269	36	30.827
-Pernambuco	103,105	32.701	15	34.806
-Bahia	138,140	40.937	19	30.646
<b>Pecuária-Algodão-Prod. Alimentar</b>		101.571	190	130.989
-Ceará	64,68,69,70,71,72,75	40.727	35	42.581
-Rio Grande do Norte	79,80,81,82,83,85,86,87	45.476	113	55.426
Paraíba	89,95	15.368	42	32.982
Algodão-Produção Alimentar		21.167	41	48.457
-Ceará	73,74,76	15.600	21	31.025
-Paraíba	94	5.567	20	17.432
<b>Pecuária-Feijão-Produção Alimentar</b>		69.243	49	129.406
-Ceará	67	10.752	6	8.391
-Alagoas	113	3.901	7	12.876
-Bahia	135,141,147	54.590	36	108.139
Manchas Fértéis		23.392	51	83.703
-Ceará	62,64,78	11.648	27	27.983
-Paraíba	100	3.043	9	19.859
-Pernambuco	104	8.701	15	35.861
<b>AGRESTE</b>		145.506	335	463.978
<b>Policultura</b>		20.469	57	105.772
-Rio Grande do Norte	88	3.583	21	8.628
-Sergipe	127,128	4.272	15	39.391
-Bahia	148	12.614	21	57.753
<b>Pecuária-Policultura</b>		56.523	192	229.936
-Paraíba	92,97,98,99	8.809	47	36.093
-Pernambuco	106,107,108,109	25.294	72	120.292
-Alagoas	114,115,118	11.368	44	46.674
-Sergipe	123,125,130	11.052	28	26.877
<b>Pecuária Melhorada-Policultura</b>		68.514	86	128.270
-Bahia	142,143,144,145,146	68.514	86	128.270
<b>MEIO-NORTE</b>		151.854	87	118.118
<b>Pecuária-Arroz-Extrativismo</b>		63.796	43	43.857
-Piauí	45,46,47,48	63.796	43	43.857
<b>Pecuária-Policultura</b>		88.058	44	74.262
-Piauí	49,51,54	88.058	44	74.262
<b>TOTAL GERAL</b>		878.854	1.030	1.352.666

FONTE: INCRA. Índices básicos 92. Brasília, 1993 e SAMPAIO & FERREIRA IRMÃO

### 3.3 Sistemas de produção de sequeiro na zona da Mata, no Cerrado e no Meio-Norte

Na zona da Mata, quatro são os sistemas que mostraram estabilidade entre 1950 e 1975: o canavieiro, centrado hoje no litoral de Pernambuco, Paraíba e Alagoas; o cacaueteiro, no litoral sul da Bahia; o arrozeteiro, em Sergipe e Alagoas, no estuário do rio São Francisco; e o sistema coco/policultura, no litoral norte da Bahia.

O sistema canavieiro nordestino especializou-se, a partir dos anos 50, na produção para o mercado externo, abandonando o mercado interno à produção do sul do país, particularmente de São Paulo. Caracteriza-se pela extrema concentração fundiária e pela predominância absoluta da monocultura canavieira, que ocupava, na década de 1970, cerca de 80 % da área agricultável. Apesar dos progressos alcançados nos últimos anos, apresenta ainda problemas de produtividade física da atividade agrícola e industrial, quando comparadas com as de outras regiões produtoras, mesmo do país. Ressente-se também do fato de o mercado internacional do açúcar ser dos mais regulados, havendo elevados níveis de subsídio para a produção interna dos principais países consumidores. Beneficiou-se, contudo, da política de estímulo ao álcool combustível, desenvolvida no país a partir das crises do petróleo da década de 1970. No que respeita às relações de trabalho, verificou-se, nos últimos anos, a substituição dos trabalhadores moradores, residentes nas propriedades rurais, onde dispunham de sítios para cultivar lavouras de subsistência, por temporários, residentes nas "pontas de rua". Esses trabalhadores "rurbanos" tem substituído inclusive a mão-de-obra sazonal que a lavoura da cana demandava do Agreste no período de colheita, restringindo assim o fluxo interregional de trabalhadores.

O sistema cacaueteiro tem enfrentado também problemas com os preços baixos no mercado internacional e a concorrência acirrada dos novos produtores africanos e asiáticos. Talvez por essas razões, a lavoura não tenha se expandido muito na região Nordeste, restringindo-se às áreas de aptidão maior. A estrutura fundiária é menos concentrada que a da região da cana. O cacau permite consórcio com outras culturas, de maneira que não se verifica aqui a exclusão de outras culturas pela produção principal. Além do cacau, tem importância a pecuária, em unidades de produção capitalistas, e a produção de alimentos, principalmente a mandioca, em unidades fundadas no trabalho familiar.

Os sistemas arrozeteiro e coco/policultura não dispõem de uma atividade líder, de lucratividade suficiente para interessar a produção capitalista. Predomina neles a produção em estabelecimentos de área pequena, com base no trabalho familiar.

Cabe assinalar que, nos anos mais recentes, a zona da Mata caracterizou-se pela expansão da cultura da cana, impulsionada ainda pelo Pró-álcool,



e pela importância crescente da fruticultura, notadamente do abacaxi, caju e mamão. Constitui hoje uma das áreas responsáveis pelo crescimento global da agricultura nordestina.

O estado do Maranhão, parte da região Meio-Norte excluída neste trabalho dos limites do semi-árido nordestino, engloba, na classificação de Sampaio e Ferreira Irmão, dois sistemas de produção bem diferenciados: o sistema pecuária/arroz e o policultura alimentar/extrativismo. O primeiro situa-se na porção oriental do estado e caracteriza-se pela coexistência de duas unidades típicas de produção- a produção familiar, em pequenas parcelas, ocupada principalmente na cultura do arroz e a produção capitalista dedicada, em áreas maiores, à pecuária. Na verdade, o pequeno produtor de arroz desbravou a fronteira agrícola, sendo seguido pelos pecuaristas. O sistema policultura alimentar/extrativismo localiza-se ao norte do estado. Nele, mandioca, milho e arroz apresentam significação similar, predominando mesmo em algumas microrregiões a produção de mandioca. A atividade extrativista principal é a coleta do babaçu, importante também em algumas regiões do sistema pecuária/arroz. A avaliação recente de Marvignier França (1993) coloca o Meio-Norte maranhense como área de estagnação ou retração da atividade agrícola e constata a permanência do arroz como principal lavoura das microrregiões que o integram.

O cerrado constituía, à época do trabalho de Sampaio e Ferreira Irmão, uma área indiferenciada frente aos sistemas pecuária/policultura alimentar circundantes no sertão e no meio-norte. A partir da década de 1980, contudo, o processo de expansão da cultura da soja- e a migração dos agricultores sulistas- atingiu a região, provocando a modernização abrupta de sua agricultura. Não apenas a soja exige máquinas e insumos modernos, mas culturas tradicionais como o milho e o arroz passam a ser produzidas com esses insumos. Marvignier França, no trabalho citado, atesta, com dados de 1986, a expansão da atividade agropecuária no cerrado bahiano em função desse processo. Desde então a soja alcançou os cerrados piauiense e maranhense e está se expandindo neles.

### 3.4 Sistemas de produção no semi-árido nordestino

#### 3.4.1- Agreste

A principal característica da região, segundo Sampaio e Ferreira Irmão, é a diversidade produtiva, que reflete a variedade de microclimas nela existentes. Há microrregiões especializadas em pecuária de leite, de corte, horticultura, fruticultura, fumo, sisal e algodão, para citar apenas algumas das atividades mais relevantes. O uso da microrregião como unidade de dados subestima inclusive a diversidade da região, uma vez que, no interior de cada uma delas, a especialização produtiva por município é relevante. No entanto,

a aplicação dos critérios de regionalização construídos pelos autores levou à delimitação de três sistemas de produção relativamente estáveis no período analisado: uma área de policultura, ao norte do agreste e em algumas microrregiões do estado da Bahia, na qual a pecuária não havia ainda se tornado, à época do trabalho, a atividade predominante; outra área, central, de pecuária/policultura, na qual a pecuária já se constituía a atividade econômica principal, ao lado de uma agricultura extremamente diversificada; e, finalmente, ao sul, na região limítrofe ao sistema cacauzeiro, de ocupação mais recente, o sistema pecuária melhorada/policultura, caracterizado pela pouca relevância da atividade agrícola e pela qualidade superior das pastagens e do rebanho, para os parâmetros do semi-árido nordestino. Discutiremos a seguir cada um dos sistemas identificados pelos autores e as alterações mais recentes no que se refere a pessoal ocupado, utilização das terras, e área colhida das principais lavouras.

### A- Sistema policultura

É definido pelos autores pela predominância da atividade agrícola diversificada, atividade que coexiste, no entanto, com uma importante pecuária de corte. Os produtos principais, além do feijão, arroz e mandioca, são o algodão, a banana, a cana-de-açúcar, a laranja e o fumo.

#### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Policultura

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	22.437	30.737	56.769	64.083
Lavouras Temporárias	168.219	187.308	236.915	272.937
Pastagens Naturais	344.433	378.635	320.338	386.539
Pastagens Plantadas	219.129	431.407	647.970	613.124
Matas e Florestas Naturais	163.074	238.130	286.469	301.191
Matas e Florestas Plantadas	3.582	56	23.945	60.019
Lavouras Temp. - Descanso	...	11.776	41.604	57.242
Terras Prod. não Utilizadas	226.930	143.894	88.319	85.156
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>1.306.995</b>	<b>1.475.692</b>	<b>1.770.213</b>	<b>1.912.685</b>
Resp. e Membr não Remun.	266.478	330.756	301.721	356.567
Empregados Permanentes	5.856	6.170	8.646	10.083
Empregados Temporários	13.363	32.817	29.886	30.812
Parceiros	3.625	3.247	427	294
Outra Condição	3.329	3.067	973	1.887
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>292.653</b>	<b>376.057</b>	<b>341.653</b>	<b>399.642</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

No que respeita à utilização das terras, observa-se, em primeiro lugar, que o sistema incrementa sua área no período, passando de 1.300 mil ha em 1970 para 1.900 mil em 1985. No entanto, o acréscimo em área produtiva foi

ainda maior, dada a redução significativa verificada na categoria "terras produtivas não utilizadas"- 17 para 4%. Beneficaram-se desse incremento as terras dedicadas às lavouras permanentes ( 3 % da área total, em 1985), às temporárias (14 %, no mesmo ano) e, principalmente, aquelas ocupadas com pastagens plantadas, que praticamente triplicam sua área e fecham o período representando 32 % da área total. As pastagens naturais mantêm-se em números absolutos, reduzindo sua participação de 26 para 20 %. No entanto, o total da área ocupada com pastagens passa, no período, de 43 para 52 %, o que constitui, sem dúvida , um indicador importante de aprofundamento do processo de pecuarização.

Entre as principais lavouras, em termos de área colhida, destacam-se o feijão e o milho, em claro processo de expansão (o feijão mais que duplica a área colhida entre 1975 e 1989, enquanto o milho, no mesmo período, mais que triplica), e a mandioca, em retração a partir de 1986. O rebanho bovino incrementa seus efetivos, passando de 660 mil para 950 mil. Ao contrário do que se observa no sertão, na pecuária de pequeno porte os ovinos predominam sobre os caprinos: em 1989 os primeiros somavam cerca de 265 mil cabeças e os segundos 48 mil.

Os dados a respeito de pessoal ocupado indicam um incremento importante se consideramos apenas os pontos extremos do período: o sistema empregou quase 400 mil indivíduos em 1985, contra apenas 292 mil em 1970. É necessário assinalar, contudo, que os anos intermediários apresentam oscilações significativas, o que leva a supor que, mais que uma tendência linear de crescimento, os dados indiquem a existência de um contingente populacional disponível para inserir-se na produção quando as condições assim o exigirem.

A categoria mais significativa de trabalhadores é, sem dúvida, a " responsável e membros não remunerados da família", que oscila em torno dos 90 % do total do pessoal ocupado. Parceiros e aqueles classificados como "outra condição" diminuem sua participação, chegando a 1985, em conjunto, com menos de 1 % do total. Cresce, no período, a participação dos empregados temporários, que chega a quase 8 % no último censo.

### **B- Sistema pecuária/policultura**

Caracteriza-se pela predominância clara da pecuária num contexto em que a agricultura diversificada mantém relevância. Ao contrário do sistema anterior, não incrementou a área ocupada de forma significativa, abrangendo, no decorrer do período, perto de 4.500 mil ha. Sobressai, contudo, também aqui, o incremento da área utilizada produtivamente: terras produtivas fora de uso representavam 15% do total em 1970 e apenas 5 % em 1985. A área ocupada com lavouras temporárias se expande, alcançando os 25% no final do período. Expande-se igualmente a área destinada às pastagens planta-

das- 14 a 22 %- enquanto se mantém constante a área de pastagens naturais: 34%. Ao todo, a área de pastos ocupa, em 1985, um percentual semelhante ao observado no sistema policultura, o que sugere que o processo de pecuarização avançou bastante no período posterior ao trabalho de Sampaio e Ferreira Ir-mão, apagando, de certa forma, as fronteiras entre os dois sistemas.

**PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro**  
**Sistema Pecuária-Policultura**

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	121.985	124.639	133.448	137.844
Lavouras Temporárias	941.035	988.229	1.053.720	1.152.587
Pastagens Naturais	1.567.809	1.542.820	1.241.828	1.591.717
Pastagens Plantadas	631.856	905.227	1.238.877	1.040.338
Matas e Florestas Naturais	412.574	378.391	501.339	344.285
Matas e Florestas Plantadas	5.213	503	1.648	9.284
Lavouras Temp. - Descanso	...	62.644	168.094	191.662
Terras Prod. não Utilizadas	694.019	467.225	321.790	230.170
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>4.526.546</b>	<b>4.376.183</b>	<b>4.595.126</b>	<b>4.606.934</b>
Resp. e Membr não Remun.	1037819	1169609	992109	1130508
Empregados Permanentes	31549	31082	46438	44438
Empregados Temporários	81798	58854	107207	102609
Parceiros	1076	836	1992	917
Outra Condição	7479	5843	2095	11268
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>1.159.738</b>	<b>1.266.205</b>	<b>1.154.961</b>	<b>1.289.436</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

No que respeita às principais culturas, o feijão incrementa, com oscilações, a área colhida, enquanto a mandioca e o milho contraem-na. O fumo mantém-se estável, restrito, basicamente, à região de Arapiraca. Chama a atenção a expansão da área ocupada pela cana-de-açúcar, que praticamente triplica entre 1975 e 1989, chegando, nesse último ano a cerca de 150 mil ha no sistema como um todo. Quanto à pecuária, aumenta ligeiramente o número de cabeças de bovinos (267 mil em 1989) e os rebanhos ovino e caprino, embora de magnitude similar (470 e 412 mil cabeças, respectivamente, no ano término da série), apresentam tendências opostas: crescente, no primeiro caso, e decrescente no segundo.

O total do pessoal ocupado pelo sistema oscilou, nos quatro censos considerados, em torno de 1.200 mil trabalhadores. Também neste caso, a oscilação parece responder ao engajamento diferenciado, conforme as condições prevalecentes em cada ano, do estoque de trabalhadores disponível. Predomina amplamente a categoria responsável e membros não remunerados da família, sempre entre 85 e 90 %. Seguem-se em importância os trabalhadores temporários, que encerram o período com 8 % do total da mão-de-obra empregada. É necessário registrar também o incremento na participação dos empregados permanentes, que alcançam os 3,5 % em 1985.

### C - Sistema pecuária melhorada/policultura

Este último sistema da região, localizado nos limites do sistema cacau-eiro, caracteriza-se, historicamente, pelo fato de a ocupação haver-se processado, em data mais recente, a partir da pecuária, de maneira que não se pode falar aqui de um processo em curso de substituição de espaços agrícolas por pastos. Distingue-se do sistema pecuária/policultura pelo menor peso da atividade agrícola e pela qualidade superior dos pastos e rebanhos.

#### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Pecuária Melhorada -Policultura

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	159.016	178.899	307.115	328.182
Lavouras Temporárias	277.651	271.141	284.644	357.138
Pastagens Naturais	1.579.308	2.366.452	2.191.857	2.065.064
Pastagens Plantadas	1.207.403	855.591	1.238.765	1.502.571
Matas e Florestas Naturais	986.941	755.287	773.128	697.603
Matas e Florestas Plantadas	9.483	509	1.408	2.831
Lavouras Temp. - Descanso	...	37.733	176.346	155.526
Terras Prod. não Utilizadas	874.299	938.802	630.638	509.009
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>5.373.083</b>	<b>5.615.093</b>	<b>5.796.214</b>	<b>5.798.921</b>
Resp. e Membr não Remun.	370.916	450.097	416.072	510.843
Empregados Permanentes	20.410	26.734	39.872	44.718
Empregados Temporários	29.455	25.180	70.401	79.231
Parceiros	6.378	1.933	2.761	1.787
Outra Condição	21.795	13.530	5.324	8.924
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>449.174</b>	<b>538.133</b>	<b>534.427</b>	<b>646.213</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

No período considerado, a área total ocupada pelos estabelecimentos expandiu-se, chegando a 5.800 mil ha no último ano. Observa-se mais uma vez a redução considerável da área de terras produtivas não utilizadas- de 17 a 9 % da área total- acompanhada, neste caso, por redução similar na área de matas e florestas naturais (18 a 12 %). As lavouras temporárias apresentam participação significativamente inferior à observada nos sistemas anteriores (em torno de 5 %) e as permanentes situam-se, também, por volta dos 5 %, percentual superior ao observado nos demais sistemas, provavelmente em razão da expansão do cacau na região. As pastagens, tanto naturais quanto plantadas, incrementam sua participação, alcançando, em conjunto, os 56 % da área total em 1985.

No que respeita a área colhida das principais lavouras, observa-se incremento nos casos da mandioca, do feijão e do milho. O sisal, concentrado, nos limites do sistema, na região de Serrinha, parece ter-se estabilizado em torno dos 100 mil ha. O cacau, importante na região de Jequié, expande-se

continuamente até 1989, ano em que experimenta perda significativa de área. O rebanho bovino aumenta seus efetivos, que somam, no último ano, 2.780 mil cabeças. Ovinos são mais numerosos que caprinos, mas ambos os rebanhos crescem, alcançando, respectivamente, 667 e 482 mil cabeças.

### 3.4.2- Sertão

Para Sampaio e Ferreira Irmão, a região do semi-árido nordestino identifica-se com o sertão da regionalização tradicional. Nela, a área incorporada pelos estabelecimentos rurais cresce continuamente a partir de 1950. Apenas entre 1970 e 1985 a área explorada passou de cerca de 34 para 43 milhões de ha. No mesmo período, o pessoal ocupado pela totalidade dos estabelecimentos passou de 3 para 4,2 milhões de indivíduos, aproximadamente (Quadro n).

Nessa região, os autores identificam, em 1950, quatro grandes sistemas de produção:

- Pecuária-policultura
- Pecuária-algodão-produção alimentar
- Pecuária-feijão-produção alimentar
- Manchas férteis

Em 1970, a aplicação de metodologia semelhante aos dados do Censo revelou um processo de diferenciação a partir da classificação inicial. Os dois primeiros sistemas haviam desenvolvido algumas características regionais que permitiam, pelos critérios adotados, identificar novos sistemas. Basicamente, o sistema pecuária/policultura diferenciou-se conforme a direção tomada pela especialização da policultura - se mista ou alimentar - e pela associação com a atividade extrativista, originando, dessa maneira, três sistemas. O sistema pecuária/algodão/produção alimentar, por sua vez, em áreas de retração pecuária deu origem ao sistema algodão/produção alimentar. Assim, o sertão nordestino é dividido pelos autores em sete grandes sistemas de produção, cujas características, em linhas gerais, assinalamos a seguir.

#### A - Pecuária-policultura alimentar

Localiza-se nos sertões dos estados de Pernambuco e Bahia e ocupa, no período analisado, de 30 a 40% da área explorada do sertão e perto de 35% do pessoal ocupado. Destacam-se, aqui, como principais produtos, além do gado bovino - responsável por 80 a 90% do valor da produção - o milho, o feijão, o arroz, a mandioca e a banana.

**PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro  
Sistema Pecuária-Policultura Alimentar**

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	336.808	314.341	480.968	372.429
Lavouras Temporárias	867.926	941.195	1.299.358	1.630.715
Pastagens Naturais	3.155.468	3.920.341	4.559.583	4.448.377
Pastagens Plantadas	1.117.399	1.381.467	2.654.051	2.630.249
Matas e Florestas Naturais	3.632.309	3.776.054	4.932.715	5.214.849
Matas e Florestas Plantadas	16.408	538	22.341	73.096
Lavouras Temp. - Descanso	...	126.821	683.465	776.279
Terras Prod. não Utilizadas	2.270.605	2.601.151	1.988.750	3.128.272
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>12.006.189</b>	<b>13.850.642</b>	<b>17.622.152</b>	<b>19.794.776</b>
Resp. e Membr. não Remun.	885.502	1.036.512	1.057.215	1.304.752
Empregados Permanentes	16.816	24.060	39.237	39.033
Empregados Temporários	111.508	111.203	182.582	196.044
Parceiros	11.104	12.037	9.534	4.669
Outra Condição	23.269	30.933	13.204	18.656
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>1.049.182</b>	<b>1.190.916</b>	<b>1.291.428</b>	<b>1.561.903</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

Nas grandes propriedades, a pecuária predomina e nas pequenas e médias, pecuária e agricultura tem peso relativo aproximadamente igual. Em todas elas a alimentação do rebanho faz uso da vegetação nativa e do restolho das lavouras.

No que se refere à utilização das terras, observa-se a significação das pastagens, cuja área oscila em torno de 40 % do total. É patente, nos limites desse percentual, a substituição das pastagens naturais pelas plantadas, que chegam, em 1985, a mais de 13% da área total. Matas e florestas naturais e terras produtivas não utilizadas são categorias que mantêm importância, embora sua participação na área total tenda a decrescer no período: ocupam, em 1985, 26 e 15% da área total, respectivamente. Lavouras temporárias expandem-se até perto de 8% e as permanentes oscilam em torno dos 2% nos quatro censos considerados.

Quanto a produtos, verifica-se a expansão da área ocupada com feijão e milho. São também significativos a mandioca, o arroz, a cana-de-açúcar e a banana. Os efetivos dos rebanhos bovino, caprino e ovino aumentam entre 1975 e 1989, chegando, nesse último ano, a 4,6, 2,3 e 1,3 milhões de cabeças respectivamente.

O sistema empregava 536 mil pessoas em 1950, 1191 mil em 1975 e 1561 mil em 1985. Desse total, os responsáveis e membros não remunerados da família representavam, entre 1970 e 1985, perto de 84%. Nesse último ano, 1035 mil eram trabalhadores familiares. Seguem-se em importância os empregados temporários, que correspondem a 12% do pessoal em 1985. A

predominância do trabalho familiar, indica o peso dos pequenos estabelecimentos na área ocupada pelo sistema de produção. Conforme Ferreira Ir-mão(1984), as unidades de produção semi-proletárias, ou seja, com área inferior à necessária ao sustento da família, que levariam o responsável ao assalariamento externo sazonal, constituiriam 25% do total. As unidades de produção camponesas, por sua vez, representariam 41%; as capitalistas, fundadas no trabalho assalariado, 30%; e as latifundiárias, 2,5%.

### B - Pecuária-policultura mista

O sistema, localizado na região que se estende dos sertões da Paraíba às proximidades do rio São Francisco, ocupou no período aproximadamente 10% da área explorada e do pessoal ocupado na região sertaneja. Caracteriza-se pelo predomínio da pecuária extensiva, explorada da mesma maneira que no sistema anterior, associada a um tipo de policultura no qual têm relevância a produção de matérias primas industriais.

No que respeita à utilização das terras, as alterações mais significativas observadas no período são o incremento da participação da categoria matas e florestas naturais (8 a 27%) paralelo ao decréscimo das pastagens naturais (50 a 31%). Aparentemente toda a área incorporada à exploração no âmbito deste sistema (cerca de 1 milhão de ha) foi declarada no censo como floresta. As terras produtivas não utilizadas decaem, atingindo 11% da área em 1985. Cresce, por sua vez, a área ocupada por lavouras temporárias - 7 a 11% - enquanto as lavouras permanentes passam de um patamar de 6% nos três primeiros censos, para 4% em 1985.

#### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Pecuária-Policultura Mista

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	230.130	232.139	223.187	171.676
Lavouras Temporárias	252.947	291.515	478.498	510.411
Pastagens Naturais	1.703.585	1.140.479	1.516.311	1.379.935
Pastagens Plantadas	90.667	133.140	192.109	114.210
Matas e Florestas Naturais	278.589	412.822	910.467	1.188.697
Matas e Florestas Plantadas	3.249	2.344	4.642	27.070
Lavouras Temp. - Descanso	...	22.273	124.161	155.318
Terras Prod. não Utilizadas	597.049	431.506	336.560	495.189
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>3.343.327</b>	<b>3.526.816</b>	<b>4.006.795</b>	<b>4.372.496</b>
Resp. e Membr não Remun.	284.399	382.281	369.612	412.718
Empregados Permanentes	7.945	7.227	13.939	14.999
Empregados Temporários	24.779	21.986	59.224	44.299
Parceiros	5.383	6.448	3.013	6.568
Outra Condição	1.980	1.022	873	3.242
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>328.938</b>	<b>419.492</b>	<b>447.402</b>	<b>481.884</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE



Sobressai, entre as lavouras temporárias, a expansão da área ocupada com feijão entre 1975 e 1989. Outras culturas importantes, como o milho e a mandioca, mantêm sua área estacionada. Entre as permanentes, destacam-se o agave, cuja área não se altera significativamente, e o algodão arbóreo. Este último cultivo perde área em todo o período (177 a 18 mil ha), a um ritmo mais acentuado após 1985, refletindo, sem dúvida, o efeito do aparecimento do "bicudo". Quanto aos rebanhos, os efetivos do gado bovino aumentam seu número a partir de 1975. O rebanho caprino passa de 1387 para 2436 mil cabeças e o ovino de 646 para 934 mil cabeças.

O pessoal ocupado pelo sistema passou de 328 a 481 mil trabalhadores. A categoria "responsável e membros não remunerados da família" oscilou em torno dos 86% do total nos quatro anos considerados, seguindo-se-lhe em importância os empregados temporários - 7 e 9% nos anos limite do período. Também neste caso, o peso da mão-de-obra familiar permite inferir a presença significativa de estabelecimentos situados nos estratos inferiores de área. Segundo o trabalho citado de Ferreira Irmão, neste sistema 14,51% das unidades de produção poderiam ser consideradas semi-proletárias e 54,41% camponesas; restando 29,88 classificadas como capitalistas e 2,15 como latifundiárias.

### C - Pecuária-policultura alimentar-extrativismo.

O sistema caracteriza-se pela presença da exploração da pecuária nos moldes descritos anteriormente, associada, portanto à policultura alimentar, em áreas onde é significativa a atividade extrativista, centrada, no caso, na

#### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Pecuária-Policultura Alimentar-Extrativismo

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	152.153	160.888	217.255	269.313
Lavouras Temporárias	187.976	167.063	241.075	236.028
Pastagens Naturais	441.840	346.100	383.049	378.918
Pastagens Plantadas	12.259	13.971	13.246	18.345
Matas e Florestas Naturais	758.267	667.240	529.465	399.022
Matas e Florestas Plantadas	4.902	1.854	388	1.240
Lavouras Temp. - Descanso	...	13.527	60.963	94.308
Terras Prod. não Utilizadas	332.758	259.664	142.635	172.049
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>2.008.496</b>	<b>1.732.629</b>	<b>1.689.569</b>	<b>1.696.709</b>
Resp. e Membr não Remun.	146.653	161.534	139.733	187.116
Empregados Permanentes	5.480	8.706	17.592	14.364
Empregados Temporários	22.617	23.615	42.491	31.013
Parceiros	3.116	3.776	2.501	1.157
Outra Condição	5.628	1.419	505	4.284
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>185.352</b>	<b>199.050</b>	<b>203.433</b>	<b>237.954</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

exploração da carnaúba. Abrange as microrregiões situadas ao norte do estado do Ceará.

Contrariamente à tendência observada regionalmente, este sistema teve sua área explorada reduzida entre 1970 e 1985, passando de 2008 a 1696 mil ha. Observa-se decréscimo significativo na área destinada às pastagens naturais. No entanto, como essa queda foi proporcional à verificada na área total, a categoria mantém, dessa maneira, sua participação relativa na área global (22%, aproximadamente); na área de matas naturais, cuja participação cai de 37 para 23%; e na de terras produtivas não utilizadas, que passam de 16 para 10 % do total. Expandem-se, por outro lado, as lavouras permanentes e temporárias (15 e 14% da área, respectivamente).

No que tange aos produtos mais significativos, entre 1975 e 1989, ocorre uma retração na área ocupada pelo feijão, milho e mandioca. Entre os cultivos permanentes, sobressai a expansão da área ocupada pelo caju. O rebanho bovino cresceu, no período - 325 a 447 mil cabeças - bem como o caprino - 172 a 186 mil cabeças - e o ovino - 175 a 280 mil cabeças.

Apesar da redução da área explorada, os censos registram incremento do pessoal ocupado, cujo número passa de 185 a 237 mil. Desse montante, o percentual de responsáveis e membros não remunerados da família é algo inferior ao observado nos sistemas discutidos anteriormente, em torno de 79% do total nos anos limite. Paralelamente, a significação de empregados temporários e permanentes é maior: 13 e 6% em 1985. Os dados permitiram a Ferreira Irmão, no trabalho citado, classificar 46,71% das unidades de produção localizadas na área abrangida pelo sistema como capitalistas, contra 29,6 semiproletárias, 21,7 camponesas e 2,5 latifundiárias.

#### **D - Sistema pecuária-algodão- produção alimentar**

Localiza-se nos sertões do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Neste sistema a pecuária é a atividade dominante, à qual se subordina a produção de alimentos, destinada à subsistência dos produtores. O algodão constitui a ponte entre as duas atividades, pois, sendo uma lavoura comercial, é cultivado em consórcio com as lavouras brancas e participa do restolho que alimentará o gado. Por essa razão, é plantado por grandes, médios e pequenos proprietários e por produtores sem terra em regime de parceria.

O sistema teve sua área diminuída entre 1970 e 1985, período em que passou de 10061 a 9671 mil ha. Mesmo assim, manteve-se como segundo sistema da região, tanto no que se refere à área quanto à pessoal empregado (705 mil pessoas em 1985).

No que respeita ao uso das terras, observa-se uma redução na área ocupada por pastagens naturais, que chegam em 1985 com 35% do total.

**PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro  
Sistema Pecuária-Algodão-Produção Alimentar**

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	1.236.021	1.214.641	1.324.387	773.675
Lavouras Temporárias	633.634	563.361	1.034.568	1.068.409
Pastagens Naturais	4.038.212	3.520.976	3.436.105	3.474.630
Pastagens Plantadas	47.817	46.649	88.034	222.434
Matas e Florestas Naturais	2.238.163	2.029.441	2.581.557	2.352.837
Matas e Florestas Plantadas	8.645	441	4.643	20.752
Lavouras Temp. - Descanso	...	48.808	162.150	492.966
Terras Prod. não Utilizadas	1.261.233	1.034.268	382.931	803.204
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>10.061.184</b>	<b>9.484.564</b>	<b>9.946.023</b>	<b>9.671.490</b>
Resp. e Membr não Remun.	433.883	505.327	420.442	563.153
Empregados Permanentes	15.378	22.282	67.073	30.284
Empregados Temporários	46.734	42.958	149.696	88.932
Parceiros	85.924	117.478	77.056	68.346
Outra Condição	31.400	9.574	2.739	34.418
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>616.590</b>	<b>672.018</b>	<b>712.932</b>	<b>785.320</b>

*FONTE: Censos Agropecuários do IBGE*

Matas e florestas naturais mantêm sua participação em torno de 23%. Lavouras permanentes, após estacionarem nos 12% até 1980, caem, no último censo, para 8%. As lavouras temporárias, por sua vez, duplicam sua participação, chegando a 11% em 1985. Terras produtivas não utilizadas fecham o período com 8%.

O comportamento das lavouras permanentes deve-se, na sua maior parte, à evolução do algodão, que quase triplica sua área entre 1950 e 1975, segundo Sampaio (1985). Esse crescimento perdura até 1980. Em 1985, no entanto, a área equivalia à metade da verificada no ano de pico e, em 1989, a um quarto. Entre as temporárias, mostram relevância, em termos de área, o milho e o feijão. O algodão herbáceo mostra uma trajetória similar à verificada no caso do arbóreo: expansão até 1985 e queda posterior, que atinge, em 1989 um terço da área do ano de pico. Sampaio assinala que a expansão do algodão, enquanto durou, não foi acompanhada de um crescimento similar nas áreas ocupadas pelo milho e pelo feijão, em razão de o sistema de consórcio haver sido progressivamente substituído, até aquele momento, pelo cultivo isolado.

O sistema ocupou 399 mil pessoas em 1950 e, entre 1970 e 1985, 616 e 785 mil respectivamente. Os trabalhadores familiares corresponderam, esses anos, a 70 e 71 % do pessoal ocupado. Seguem-se-lhes os empregados temporários (7 e 11%) e os parceiros (14 e 9%) . Estes últimos constituíram a categoria de trabalhadores tradicionalmente empregada no cultivo do algodão integrado à exploração da pecuária nos latifúndios da região e po-

dem encontrar-se, inclusive, subestimados nos dados apresentados, caso a categoria "outra condição", significativa em 1970 e 1985, reflita apenas variações da relação de parceria. O peso da parceria leva Ferreira Irmão a considerar 18,4% das unidades de produção integrantes do sistema como latifundiárias; 25,98 são por ele classificadas como capitalistas; 43,22, como camponesas; e 12,41 como semiproletárias.

### E - Algodão-produção alimentar

No sul do Ceará, penetrando no sertão de Cajazeiras, a pecuária perde peso, o que provoca a diferenciação de um sistema algodão-produção alimentar, que tem na lavoura algodoeira sua atividade predominante. Sua participação nos montantes regionais globais é pouco expressiva, seja no que se refere à área (3 a 4%), seja a pessoal ocupado (4 a 5%).

Dada a definição do sistema, é previsível o peso acentuado das lavouras permanentes. Com efeito, estas iniciam o período com 24% da área total explorada, caindo, no entanto, a partir de então, até 1985, quando chegam a 8%. A área de pastagens naturais permanece, nos quatro anos, em torno dos 25%, o que indica que, na diferenciação do sistema pesou mais a participação no valor da produção que a área. Matas e florestas naturais perdem área (16%, em 1985) e as terras produtivas não utilizadas oscilam entre 8 e 17%. Expande-se constantemente (8 a 17%) a área destinada às lavouras temporárias.

#### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Algodão-Produção Alimentar

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	422.486	374.269	380.116	187.529
Lavouras Temporárias	138.861	158.885	266.143	291.200
Pastagens Naturais	470.322	442.004	439.707	454.236
Pastagens Plantadas	8.412	15.032	33.514	27.051
Matas e Florestas Naturais	449.876	353.144	435.914	274.175
Matas e Florestas Plantadas	2.462	10	23	753
Lavouras Temp. - Descanso	...	20.989	57.150	153.958
Terras Prod. não Utilizadas	175.131	299.585	143.996	197.721
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>1.768.296</b>	<b>1.762.145</b>	<b>1.836.006</b>	<b>1.673.218</b>
Resp. e Membr. não Remun.	135.904	166.927	136.345	177.637
Empregados Permanentes	4.829	10.405	13.988	7.857
Empregados Temporários	21.784	12.743	49.964	39.825
Parceiros	16.327	23.159	18.952	9.123
Outra Condição	16.965	2.973	1.452	6.991
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>197.094</b>	<b>216.187</b>	<b>222.468</b>	<b>239.433</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE



Os dados relativos a produto são congruentes com o observado quanto à utilização das terras. O algodão arbóreo responde pela maior parte da área destinada às lavouras permanentes, expande-se até 1980 e em 1985 tem início o processo de redução de sua área, que chega, em 1989, a ser um sétimo da alcançada em 1980.

Entre as lavouras temporárias, destacam-se o feijão e o milho, ambos em processo de expansão. O algodão herbáceo incrementa sua área, como o arbóreo, retraindo-se, contudo, a partir de 1985.

No que se refere à distribuição do pessoal ocupado, reproduzem-se, neste caso, algumas das características observadas no sistema pecuária-algodão-produção alimentar. Também aqui a participação de responsáveis e membros não remunerados da família é relativamente baixa, se comparada aos sistemas nos quais o peso do algodão não é definidor. A mão-de-obra familiar responde, com oscilações significativas, por cerca de 75% do total. É igualmente significativa a presença de parceiros, embora os dados registrem uma queda acentuada em sua participação no último quadriênio (8 a 10% nos três primeiros censos, contra 4% em 1985). Também aqui se verifica o peso dos trabalhadores classificados como "outra condição", mais expressivo, da mesma forma, nos anos limite do período. Os empregados temporários têm importância, mas sua participação oscila muito nos anos considerados.

Para Ferreira Irmão, neste caso a parceria não se traduziu em importância maior de unidades de produção latifundiárias. Estas respondem, segundo ele, por 1,69% do total; enquanto as capitalistas constituem 30,16%; as camponesas, 49,73% e as semiproletárias 18,52%.

### **F - Sistema de manchas férteis**

Manifesta-se em quatro áreas separadas: serras do Ibiapaba, Baturité, Teixeira/Alto Pageú e no Cariri cearense. Ocupa cerca de 5% da área explorada no sertão; mas sua relevância sócio-econômica transcende em muito sua expressão quantitativa, pois constituem verdadeiras ilhas de fertilidade e umidade no sertão, capazes de sustentar um grau de densidade demográfica muito superior ao do entorno seco. Concentra perto de 9% do pessoal ocupado nas atividades agropecuárias da região.

É a região de menor peso relativo da pecuária, com apenas 21% da área destinada a pasto, com pouca expressão das pastagens plantadas, apesar de seu crescimento recente. Sampaio assinala, no entanto, que área das pastagens praticamente duplicou sua participação no total, se comparada à situação prevaiente em 1950. Lavouras permanentes retraem-se entre 1970 e 1985 (13 a 8%), enquanto as temporárias expandem sua participação, de 14 a 22%. Matas e florestas naturais perdem área, chegando a 17%, aproximadamente, em 1985. Chama a atenção o percentual significativo de terras em descanso e produtivas não utilizadas: 9 e 13% respectivamente.

**PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro  
Sistema Manchas Férteis**

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	230.709	195.613	221.841	143.508
Lavouras Temporárias	250.199	255.323	371.848	389.891
Pastagens Naturais	326.526	338.961	380.871	338.843
Pastagens Plantadas	19.029	270538	52.536	57.432
Matas e Florestas Naturais	436.097	360.911	402.242	298.695
Matas e Florestas Plantadas	3.495	396	1.006	1.863
Lavouras Temp. - Descanso	...	37.250	126.277	163.503
Terras Prod. não Utilizadas	367.881	401.454	191.529	235.092
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>1.754.711</b>	<b>1.750.045</b>	<b>1.867.309</b>	<b>1.728.347</b>
Resp. e Membr não Remun.	228.038	222.923	230.537	290.115
Empregados Permanentes	7.625	7.985	23.113	11.505
Empregados Temporários	45.133	26.294	52.844	62.473
Parceiros	7.206	4.180	5.567	2.726
Outra Condição	8.128	1.401	908	4.357
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>299.358</b>	<b>252.655</b>	<b>313.256</b>	<b>364.959</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

Entre as lavouras temporárias, apresentam áreas significativas e em expansão o milho e o feijão. Num segundo plano aparecem a cana-de-açúcar (para a produção de cachaça e rapadura), a mandioca, o arroz, a banana e a fruticultura em geral. Quanto às permanentes, verifica-se também aqui a retração do algodão arbóreo a partir de 1980, retração mais acelerada depois de 1985.

O sistema ocupou 203 mil pessoas em 1950 e, entre 1970 e 1985, absorveu montante crescente de mão-de-obra até chegar a 364 mil trabalhadores nesse último ano. Os trabalhadores familiares constituíram de 74 a 88% do total nos quatro anos considerados. Seguem-se em importância os empregados temporários, entre 10 a 17%. Conforme Ferreira Irmão, apenas 8,33% das unidades de produção do sistema podem ser consideradas semiproletárias; 40,28, camponesas; 31,02%, capitalistas; e 12,5%, latifundiárias.

Segundo EMBRAPA (1993), nas regiões de Ibiapaba e do Cariri cearense predomina o sistema policultura-pecuária integrados, com "...domínio da pequena produção e com grande diversidade de produtos (milho, feijão, batata doce, mandioca, sisal, algodão, café, mamona, pimenta do reino e cana)".

O setor oriental da chapada do Araripe (parte do Cariri cearense) é caracterizado como região de pecuária extensiva com atividades agrícolas limitadas, ou seja, de policultura/gado. Existe bovinocultura de corte e leite, pas-



tagens cultivadas, e os produtos acima citados, além da hortifruticultura. A densidade média é de 30 hab/km. Os estabelecimentos acima de 500 ha (1%) abrangem 8% da área. Predominam estabelecimentos comandados por proprietários (90%) e ocupantes (8,5%). A área média dos ocupantes parece muito maior que a dos proprietários. Quanto a sistemas de produção, encontram-se o pecuário extensivo e semi-intensivo de transição em grandes e médias propriedades, o camponês agropecuário diversificado, à base de pecuária/agricultura tradicional integrada, agrícola de colonização e de subsistência. A potencialidade é classificada como baixa na chapada e média nas vertentes. O topo da chapada foi colonizado recentemente e apresenta vocação à pecuária/mandioca. É significativa a presença de pastos plantados. Nas vertentes - área de colonização antiga - há vocação para a pecuária-policultura ou agricultura de subsistência.

Já o setor ocidental da chapada é classificado como zona de pecuária extensiva com atividades agrícolas limitadas. Predominam a bovinocultura de corte, a caprinocultura, o milho, o feijão e a mandioca. Além de pastos naturais, tem expressão as pastagens cultivadas. A densidade populacional é fraca-10 hab/km. Os estabelecimentos com mais de 500 ha (3%) ocupam 60% da área. Proprietários respondem por 90% da área e ocupantes por 9,5%. Os sistemas de produção são os mesmos existentes no setor oriental. A potencialidade, no entanto, é considerada baixa, vez que a região é mais seca que o setor oriental. O topo tem a mesma vocação e nas vertentes a agricultura é mais limitada. Uma das causas da fragilidade parece ser o tamanho insuficiente das explorações

O setor oriental da chapada da Ibiapaba é considerado, pelo trabalho da EMBRAPA, zona de policultura-gado, com bovinocultura de carne e leite e cultivo de café, pimenta do reino, frutas, cana, arroz, tomate, milho, feijão, mandioca e mamona. A densidade é de 40 hab por km. 1% dos estabelecimentos tem mais de 500ha, com 35% da área. Há proprietários (70% da área), ocupantes (22%) e arrendatários (8%). Quanto a sistemas, encontram-se o camponês agropecuário diversificado, à base de pecuária/agricultura tradicional integrada, "plantation", e de subsistência. É zona de ocupação antiga, de alta potencialidade, e processo de concentração fundiária recente.

O setor ocidental da mesma chapada apresenta potencialidade menor, mais pobre, com atividades agrícolas mais tradicionais. É zona de pecuária extensiva e semi-intensiva, com atividades agrícolas limitadas, onde predomina a bovinocultura de corte - com algumas pastagens cultivadas - e o milho, a mandioca e o feijão. A densidade é de 40 hab por km. 10% dos estabelecimentos têm mais de 500 ha, com 40% da área total. Proprietários ocupam 29% dos estabelecimentos e 89% da área. Ocupantes são 50% dos produtores e parceiros 21%. Além dos sistemas camponês agropecuário diversificado e de subsistência, como no setor oriental, encontra-se o pecuário extensivo e semi-intensivo de transição, em médias e grandes propriedades.

## G - Sistema pecuária-feijão-produção alimentar

calizado quase integralmente na Bahia, o sistema tem como atividade predominante a produção de feijão. No período considerado, expandiu constantemente a área explorada, mantendo sua participação na área da região em torno dos 10%. Incrementou, também de forma constante, o pessoal ocupado, que atingiu, em 1985, o montante de 513 mil indivíduos.

Incrementam sua área, no período, as terras classificadas como lavouras temporárias, de 13 a 16% do total, matas e florestas naturais (18 a 24%) e pastagens plantadas (5 a 9%). Perdem participação as pastagens naturais (31 a 25%) e as terras produtivas não utilizadas (21 a 9%).

### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Pecuária-Feijão-Produção Alimentar

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	102.138	88.758	152.232	108.187
Lavouras Temporárias	430.779	468.434	619.701	670.789
Pastagens Naturais	987.011	1.071.195	1.264.979	1.038.297
Pastagens Plantadas	175.567	195.918	402.297	401.196
Matas e Florestas Naturais	589.029	567.064	923.498	1.023.702
Matas e Florestas Plantadas	4.330	24	80	2.445
Lavouras Temp. - Descanso	...	31.379	99.240	239.093
Terras Prod. não Utilizadas	681.765	618.931	345.853	392.909
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>3.139.437</b>	<b>3.183.764</b>	<b>4.049.927</b>	<b>4.139.056</b>
Resp. e Membr não Remun.	274.602	346.526	324.849	429.389
Empregados Permanentes	4.523	4.462	9.862	9.810
Empregados Temporários	26.415	26.792	58.653	64.708
Parceiros	826	1.145	967	1.175
Outra Condição	2.334	796	794	8.537
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>328.700</b>	<b>381.680</b>	<b>395.147</b>	<b>513.619</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE

O feijão, evidentemente, tem destaque entre as temporárias e incrementou, segundo Sampaio, entre 1950 e 1975, sua área em 250% e, a partir desse último ano até 1989, continuou a ampliar sua área, até chegar aos 318 mil ha. A área ocupada pela mamona também é significativa e expande-se até 1980, caindo a partir de então. O milho e o algodão herbáceo são cultivados em áreas menos expressivas. No que respeita aos efetivos da pecuária, verifica-se o aumento contínuo dos rebanhos entre 1975 e 1989. Nesse último ano, o número de bovinos chega a 1213 mil, o de caprinos a 966 mil e o de ovinos a 859 mil.

No que se refere ao pessoal ocupado, a participação de responsáveis e membros não remunerados da família mantém-se em torno dos 83%, com ex-

ção de 1975, quando atinge os 90%. A segunda categoria é a de empregados temporários, que se situam entre os 8 e os 12 % nos anos limite do período. Para Ferreira Irmão, 28,12% das unidades de produção do sistema são semi-proletárias; 32,29, camponesas; 35,42, capitalistas; e 4,17, latifundiárias.

Segundo o zoneamento da EMBRAPA (1993), a região é de policultura/pecuária intensiva, com presença de bovinocultura mista - em pastos cultivados-, milho, feijão, mamona, algodão herbáceo, tomate, fumo, sisal, cana, laranja e manga. A densidade é de 27 hab/km. Apenas 2% dos estabelecimentos, têm mais de 500 ha, mas ocupam 35% da área total. Proprietários respondem por 92% dos estabelecimentos e 96% da área. Existem os seguintes sistemas de produção: pecuário extensivo e intensivo de transição em médias e grandes propriedades, empresarial rural-agricultura mecanizada e pecuária intensiva-, subsistência e camponês agropecuário diversificado. A zona é de alta potencialidade, dependendo do clima, de ocupação recente. Há unidades de produção familiares mecanizadas com uso de irrigação. A pecuária tem peso, integrada à agricultura ou em regime semi-intensivo em médias propriedades.

### 3.3-Meio-Norte

A definição de semi-árido nordestino adotada neste trabalho abrange, como vimos, apenas as microrregiões do Piauí situadas fora da área de cerrados, o que exclui o estado do Maranhão como um todo e o cerrado piauiense. Nesta parcela considerada da região, Sampaio e Ferreira Irmão distinguiram dois sistemas de produção, descritos a seguir.

#### A - Sistema pecuária/arroz/extrativismo

O sistema é constituído pelas microrregiões situadas na bacia do rio Parnaíba. Sua atividade predominante é a pecuária, explorada de forma extensiva. O arroz é produzido comercialmente na região do delta do Parnaíba e compõe, junto com o feijão, o milho e a mandioca, a produção de subsistência nas demais regiões. O extrativismo tem como produtos principais o babaçu e a carnaúba.

A área total ocupada experimentou pequenas variações, mantendo-se em torno dos 3.500 mil ha. Houve queda significativa na área das terras produtivas não utilizadas, queda que deve ser relativizada, uma vez que incrementou-se, simultaneamente a participação da categoria "lavouras temporárias em descanso", o que sugere que, em alguma medida, a mudança tenha sido simplesmente classificatória. Considerando as duas em conjunto, no entanto, verifica-se ainda assim uma redução no último período intercensal, de 38 para 20 % da área total.

Pastagens naturais respondem por cerca de 25 % da área e, ao contrário do que se observa no Agreste e mesmo em alguns sistemas do Sertão, as pastagens plantadas têm expressão muito reduzida. Por outro lado, matas e

florestas naturais, apresentam participação maior na área total, em torno dos 20 %. Lavouras permanentes praticamente não existem e as temporárias incrementam ligeiramente sua área no período, finalizando-o com perto de 7 %.

As principais lavouras temporárias incrementam de maneira significativa sua área até 1989: arroz, feijão e milho e mandioca quase duplicam sua área. Entre as permanentes deve-se registrar a expansão da cultura do caju. Aumenta o rebanho bovino, particularmente a partir de 1985, chegando a 670 mil cabeças em 1989. Na pecuária de médio porte, o crescimento dos rebanhos também é contínuo. Caprinos (900 mil cabeças em 1989) predominam sobre ovinos (415 mil no mesmo ano).

No que se refere ao pessoal ocupado, o sistema empregou, a cada censo, um número maior de trabalhadores-252 e 369 mil nos anos extremos. Responsáveis pelo estabelecimento e familiares não remunerados constituem a categoria dominante, apresentando, contudo, ligeiro declínio (92 % em 1985). Incrementam sua participação os trabalhadores temporários, que chegam, no último censo, a 6 % do total. Empregados permanentes, parceiros e outra condição são pouco expressivos.

### B - Sistema pecuária/policultura

Localizado na parte leste do Piauí, tem como atividade predominante a pecuária extensiva de corte. Na agricultura, têm importância o algodão e as principais lavouras de subsistência, feijão, milho e mandioca. Constitui, na verdade, uma extensão do sistema, limítrofe, pecuária/policultura do Sertão.

#### PROJETO ÁRIDAS - Agricultura de Sequeiro Sistema Pecuária-Policultura

Discriminação	1970	1975	1980	1985
Lavouras Permanentes	128.310	139.011	201.782	193.068
Lavouras Temporárias	265.297	256.478	343.689	342.426
Pastagens Naturais	1.001.514	1.065.230	861.253	936.248
Pastagens Plantadas	22.187	47.738	73.283	99.840
Matas e Florestas Naturais	1.208.046.	1.518.069	1.080.498	1.526.365
Matas e Florestas Plantadas	3.553	-	7	839
Lavouras Temp. - Descanso	...	99.921	167.287	168.300
Terras Prod. não Utilizadas	722.346	981.569	1.085.424	746.657
<b>TOTAL DE TERRAS</b>	<b>3.534.673</b>	<b>4.227.744</b>	<b>3.965.733</b>	<b>4.228.749</b>
Resp. e Membr não Remun.	201.997	251.980	275.108	304.054
Empregados Permanentes	1.132	2.011	3.648	3.145
Empregados Temporários	2.254	9.685	42.673	23.306
Parceiros	562	2.039	1.021	908
Outra Condição	574	629	537	849
<b>TOTAL DO PESSOAL</b>	<b>206.495</b>	<b>264.148</b>	<b>323.387</b>	<b>332.262</b>

FONTE: Censos Agropecuários do IBGE





A área total ocupada aumentou no período, com oscilações de ano para ano, chegando a 4.230 mil ha em 1985. Apresentam participação expressiva a área de terras produtivas não utilizadas (17% do total no último censo) e a de matas e florestas naturais, estas inclusive aumentando sua participação no último quinquênio de 27 a 36 %. Aparentemente, a expansão verificada na área total ocupada deve-se, em boa medida, à incorporação de matas ainda não utilizadas.

Pastagens naturais perdem área em números absolutos e mais ainda na participação sobre o total, pois chegam ao ano término da série com 22% da área. As pastagens plantadas não atingem ainda o peso que mostram no Agreste e em algumas áreas do Sertão, mas triplicam sua participação, fechando a série com 2,5%.

Lavouras temporárias incrementam a área ocupada ( 8% no último ano) e as permanentes mantêm-se em torno dos 5%, percentual muito superior ao do sistema pecuária/arroz/extratativismo, devido à importância do algodão arbóreo e à expansão recente da cultura do caju.

Entre as principais culturas, o feijão, o milho e a mandioca praticamente triplicam a área ocupada de 1975 a 1989, alcançando, nesse último ano, 198, 213 e 55 mil ha, respectivamente. O algodão arbóreo, ao contrário do verificado no Sertão, parece não haver-se ressentido da presença do bicudo na região, pois sua área se mantém estável, em torno dos 150 mil ha, ao longo do período. É digna de nota a expansão da área ocupada pelo caju, que, de uma situação inicial de apenas mil ha, encerra o período com 84 mil ha.

No que se refere ao pessoal ocupado, aumenta continuamente o número de trabalhadores empregados, de 206 para 332 mil. A mão-de-obra familiar, embora preponderante, perde significação no período- 98 a 91%. A outra categoria com alguma relevância é a dos trabalhadores temporários, que passa de 1 a 7%.

### 3.3 - Tendências recentes e cenários futuros dos sistemas de produção de sequeiro predominantes e de seus produtos

Discutiremos neste tópico as tendências que a apresentação dos dados permite inferir para cada grande região do semi-árido nordestino e, em cada uma delas, as de seus principais sistemas de produção. Abordaremos em seguida os cenários resultantes da projeção de algumas dessas tendências para os anos 2000, 2010 e 2020, a partir dos dados apresentados no anexo Elementos para os cenários.

#### A - Agreste

Apenas um dos sistemas da região (policultura) apresentou tendência ao incremento da área ocupada, mantendo-se estável, relativamente, a área

dos demais. Uma vez que a expansão verificou-se numa área de ocupação antiga, é razoável supor que resta pouca área passível de incorporação, de maneira que a área total explorada na região deve permanecer no patamar observado.

Os dados referentes à utilização das terras indicam a existência de um processo de pecuarização em curso na região. Nos três sistemas a área global de pastagens (naturais e plantadas) cresce nos 15 anos considerados, ultrapassando, em todos os casos, os 50% da área total em 1985. Cabe assinalar que a composição das pastagens também tornou-se semelhante em todos os sistemas. O período se inicia com uma nítida vantagem do sistema pecuária melhorada/policultura sobre os demais no que se refere à qualidade dos pastos: 22% eram plantados, em 1970, contra 14%, no sistema pecuária/policultura e 17% no policultura. Em 1985, 32% das pastagens do sistema policultura, 23% do pecuária/policultura e 26% do pecuária melhorada/policultura eram plantadas. Ou seja, pode-se dizer que a proeminência da pecuária, pelo menos no que se refere à área ocupada e à qualidade dos pastos, deixou de constituir elemento diferenciador dos sistemas de produção no Agreste. Constitue, sim, elemento de homogeneização produtiva da região.

Resta, no entanto, como traço distintivo, a desigual importância das atividades agrícolas nos três sistemas. Embora lavouras permanentes e, principalmente, temporárias, tenham expandido, em todos os casos, sua participação no período, o patamar em que se encontram estabelece ainda uma nítida diferenciação entre os dois sistemas situados ao norte da região e o pecuária melhorada/policultura, vizinho à Zona da Mata cacaueteira. Enquanto, nos dois primeiros as lavouras temporárias respondiam, em 1985, por 14 e 25%, respectivamente, da área total, no sistema pecuária melhorada/policultura essas culturas ocupavam apenas 6%. Justificar-se-ia, apenas, pelos critérios adotados por Sampaio e Ferreira Irmão, a divisão da região em dois sistemas de produção: pecuária/policultura e pecuária, ambos tendendo à substituição dos pastos naturais por pastos plantados.

Os dados a respeito da área colhida das principais lavouras e dos efetivos dos rebanhos apontam na mesma direção. A tendência, tanto no sistema policultura quanto no pecuária/policultura, é de incremento dos três rebanhos, expansão significativa da área colhida de feijão e de redução da área de mandioca, ou seja, mesmo a configuração da policultura dos dois sistemas aproxima-se, sob alguns aspectos. Persistiria como diferença importante, a expansão da área de cana-de-açúcar no sistema pecuária/policultura.

No sistema pecuária melhorada/policultura, observa-se igualmente uma tendência ao incremento da área ocupada pelo feijão e pelo milho. No entanto, ao contrário dos sistemas anteriores, a mandioca expande também a sua



área. Da mesma maneira que a cana-de-açúcar tende a transbordar os limites de seu habitat ótimo e espalhar-se pelo Agreste vizinho, o cacau apresenta tendência crescente neste sistema.

Projetando linearmente os dados para os três pontos escolhidos do século XXI e desconsiderando as limitações impostas pelo estoque de terras aptas disponível, chegamos a uma situação de aumento generalizado dos rebanhos e de diferenciação no tipo de policultura praticada. No sistema policultura, a tendência é, no limite, a erradicação das culturas do fumo e da mandioca, embora num horizonte posterior a 2020, e a especialização na dupla feijão/milho. O sistema pecuária/policultura tende, por sua vez, a incrementar a área destinada ao feijão, reduzindo, contudo, a do milho. Cana-de-açúcar e fumo aumentariam também sua área. A retração da área de mandioca é mais acelerado, de maneira que, a persistir esse comportamento, a cultura deixaria de existir no sistema poucos anos após 2020. No sistema pecuária melhorada/policultura, todos os produtos observados, com exceção do sisal, tendem a aumentar a área ocupada. O comportamento díspar com relação aos demais sistemas da região é o da mandioca, com expansão prevista significativa.

Com relação ao pessoal ocupado, verifica-se, nos sistemas ao norte da região, a oscilação de seu número, de censo para censo, dentro de limites bem definidos. Supomos, nestes casos, a existência de um montante populacional definido que se insere na produção conforme as condições de cada ano, sobrevivendo, nos anos difíceis, com recursos originários de fontes outras que não a atividade agropecuária. No sistema pecuária melhorada/policultura observa-se, pelo contrário, uma clara tendência de crescimento do pessoal empregado, explicável, aparentemente, pelo caráter mais recente da ocupação e a existência consequente de um maior potencial produtivo ainda inexplorado.

No que respeita às categorias de pessoal ocupado, predomina, nos três sistemas a mão-de-obra familiar, seguindo-se-lhe, em relevância, o trabalho assalariado temporário. Mais uma vez, neste aspecto, o sistema pecuária melhorada/policultura discrepa dos demais. Nele, em 1985, o trabalho familiar respondia por 80% de todo o pessoal, contra cerca de 90% nos demais. Conseqüentemente, empregados permanentes e temporários em conjunto constituíam perto de 20%, contra 10% nos outros sistemas. A predominância esmagadora do trabalho familiar é lida neste trabalho como expressão da significação quantitativa dos minifúndios nos sistemas em questão.

## B- Sertão

Quais as conclusões possíveis da descrição que efetuamos, em linhas bastante gerais, dos sistemas de produção delimitados por Sampaio e Ferreira Irmão na região sertaneja? Sobressai, em primeiro lugar, a importância da pecuária em toda a região. A área destinada a pastoreio constitui parte



significativa da total inclusive nas regiões mais favoráveis à agricultura como as manchas férteis e sistema feijoeiro. O caráter extensivo dessa exploração é atestado pela predominância das pastagens naturais, apesar do incremento, em alguns casos expressivo, dos pastos plantados.

Em segundo lugar, é necessário colocar a trajetória do algodão, produto tradicional da região, cujo peso define dois dos sistemas discutidos. Até 1985, a área ocupada pela cultura encontrava-se estabilizada ou retraindo-se a ritmo lento. A partir de 1986, o aparecimento do "bicudo" acelerou o processo, reduzindo a área colhida de algodão a percentuais irrisórios da área máxima ocupada pela cultura. Embora atribua-se ao bicudo a responsabilidade pela decadência do algodão, há evidências, de que a cultura já decaía antes do aparecimento da praga, em razão de perdas significativas na produtividade por área (BNB/ETENE, 1992; Marvignier França, s. data; entre outros). Cabe recordar, também, que o aparecimento da praga coincidiu com um período de mudanças drásticas nas políticas governamentais voltadas para o setor agropecuário, da crise do modelo de crédito rural à abertura para a produção externa, mudanças que, sem dúvida, contribuíram para evidenciar a crise da cultura.

Em todo caso a retração do algodão altera radicalmente a regionalização proposta por Sampaio e Ferreira Irmão. Os dois sistemas por ele definidos se descaracterizam e, na ausência de usos alternativos do solo com outras lavouras comerciais, a antiga região do algodão permaneceu apenas com a pecuária e as lavouras de subsistência já existentes. Em outras palavras, o desenvolvimento dos sistemas de produção sertanejos teria, a partir de 1980, invertido a tendência, até então predominante, à diferenciação, à multiplicação de seus componentes. A nova tendência seria no sentido da dediferenciação, da redução da diversidade a um único sistema básico, a pecuária-policultura, com variações localizadas em função de diferenças climáticas e de aptidão de solos. A perda de importância dos produtos do extrativismo, se comprovada, constituiria outra manifestação da mesma tendência.

No que respeita ao pessoal ocupado, cabe ressaltar a continuidade da importância que assume o trabalho familiar. Para nós esse dado reflete o peso dos estabelecimentos de pequenas dimensões, voltados primeiramente para a subsistência do produtor, os estabelecimentos dirigidos por aqueles que Ferreira Irmão considera semiproletários e camponeses.

Nas regiões em que o algodão tinha expressão, a parceria e a categoria "outra condição" são relevantes, mas os dados indicam que essas relações retraíram-se com a cultura.

Os empregados temporários aparecem como categoria significativa em todos os sistemas, com grandes oscilações de ano para ano. Empregados permanentes são pouco numerosos em todos os sistemas, no decorrer de todo o período.



A variação, de censo para censo, do número de pessoas ocupadas na exploração agropecuária sugere, tal como no Agreste, a existência de um estoque demográfico disponível para inserção na produção quando as condições, climáticas e políticas, assim o demandam. Uma vez que a região é tradicional expulsora de excedentes populacionais, é pouco provável que os acréscimos verificados no pessoal ocupado a cada quinquênio devam-se à migração. Por outro lado, o crescimento parece, em alguns casos, superior ao que poderia atribuir-se ao incremento vegetativo da população em um quinquênio. Tudo leva a crer, por conseguinte, que sobrevive na região, provavelmente com o auxílio de fontes de renda não agrícolas, basicamente transferência de recursos de migrantes e previdência rural, um montante populacional que se insere mais ou menos na produção rural, dependendo das perspectivas do ano agrícola.

Esse contingente, em temporadas favoráveis, engrossaria o número dos empregados temporários, parceiros - estes pelo menos até 1985 -, "outra condição" e trabalhadores familiares. Nos anos considerados desfavoráveis, por razões climáticas ou de mercado, essas pessoas retirar-se-iam da atividade produtiva, "hibernando" até o retorno das condições indispensáveis à produção.

Se as tendências sugeridas pela análise dos dados do IBGE se revelarem corretas, o sertão nordestino, com exceção das manchas férteis e das demais regiões favoráveis à atividade agrícola, caminharia no sentido da homogeneização dos sistemas de produção, da generalização de um sistema baseado na integração pecuária-produção de alimentos. Nessa hipótese, predominariam, no limite, duas unidades de produção típicas: o latifúndio, centrado na pecuária extensiva e produzindo, secundariamente, alimentos; e o minifúndio, centrado na sobrevivência do produtor, na produção de lavouras brancas, no qual a presença da pecuária teria peso relativo menor.

A avaliação aqui iniciada é confirmada por trabalhos recentes sobre a agricultura nordestina. França (1991) mostra que o lado dinâmico da agricultura no Nordeste está vinculado ao desempenho favorável de determinados produtos no período que vai de 1971/1973 a 1986/1988: soja, tomate, abacaxi, laranja, café, cana-de-açúcar, caju, cacau e arroz. Todos, com exceção do caju, são culturas exploradas, principalmente, nos cerrados, na zona costeira, nas manchas férteis da região e, no caso do tomate, nos vales irrigados. A agricultura cresce, portanto, nas bordas, se assim podemos dizer, do Nordeste.

Em contraposição, os produtos típicos das explorações de sequeiro do semi-árido, do centro da região, apresentaram, no período coberto pelo autor, um comportamento retrativo, constituindo, na sua classificação, "lavouras em contração". Nesse caso, encontram-se o algodão, a mamona, o sisal, o fei-

jão, o fumo, a mandioca e o milho, com taxas de crescimento geométricas anuais negativas. Com exceção do algodão, todos os produtos experimentaram retração da produção simultaneamente à expansão da área ocupada, o que configura uma situação de queda aguda do rendimento por área. O mesmo quadro transparece na avaliação feita pelo ETENE da economia nordestina (BNB/ETENE, 1992).

A nosso ver, esses dados confirmam a tendência apontada à dediferenciação dos sistemas de produção no sertão nordestino. O algodão definia dois dos sistemas de Sampaio e Ferreira Irmão. Teve reduzidas drasticamente a produção anual e área ocupada e outra cultura, com o mesmo grau de importância não tomou o seu lugar, de forma que a redefinição dessas zonas, conforme a mesma metodologia, resultaria, provavelmente, em variações em torno do sistema pecuária-policultura.

Mamona, sisal e fumo, matérias primas industriais, contribuíam para delimitar uma região de pecuária - policultura mista. O decréscimo na quantidade de produto e, mais ainda, no valor da produção nesses casos sinalizam para a redução da área plantada num futuro próximo, uma vez que não faz sentido manter a exploração de culturas comerciais em condições de mercado adversas. Aplica-se também aqui a observação feita em relação ao algodão: nada indica a substituição dessas culturas por outras, de maneira que permanece, tendencialmente, nas regiões em que tinham importância, a pecuária e a produção de lavouras brancas.

Finalmente, o caso do feijão, milho e mandioca. Também aqui ocorreu incremento da área ocupada concomitante à redução da produção. Este dado, contudo, não sinaliza para a redução futura da área, uma vez que a lógica que preside a produção, com a importante exceção do pólo feijoeiro de Irecê, não é a de mercado, mas a do consumo próprio. O aumento da área reflete, como coloca França, o aumento do pessoal empregado no cultivo desses produtos, dado o padrão tecnológico vigente; e a queda na quantidade produzida se expressa no agravamento das condições de vida da população da região.

Não é possível, portanto, prever a redução da área ocupada pelas lavouras de subsistência no curto prazo e tudo indica que o pessoal ocupado no seu cultivo tenha, inclusive, aumentado. A hipótese de uma tendência à retração para uma situação básica de pecuária como atividade dominante e a produção de alimentos como subordinada parece confirmar-se. Cabe assinalar que, no presente caso, é possível falar em pecuarização da região não por avanço da pecuária sobre áreas antes agrícolas, mas pela decadência da agricultura nessas áreas, pela resistência maior da pecuária em um ambiente aparentemente hostil à agricultura. Daí, também, a colocação, por alguns, da pecuária como vocação principal ou mesmo exclusiva do semi-árido, e a proposta de políticas para a região que contemplem fundamentalmente essa atividade.

A projeção linear dos dados, desconsiderando as conseqüências de eventuais mudanças no rendimento físico das diferentes culturas e as limitações decorrentes dos estoques de terras aptas, ajuda a precisar o quadro delineado. Os sistemas sertanejos pecuária/policultura alimentar, pecuária/policultura mista, pecuária/algodão/produção alimentar e algodão/produção alimentar apresentam uma clara tendência à indiferenciação. Todos projetam o crescimento continuado de todos os rebanhos, o que levaria à eliminação da distinção do sistema algodão/produção alimentar. O algodão arbóreo tende a desaparecer, em todos os casos, antes do ano 2000, o que colocaria fim à especificidade dos sistemas por ele definidos. A policultura restante apresenta, também, comportamento similar. Feijão e milho aumentam a área ocupada e a mandioca se retrai em todos os casos considerados, variando, apenas, a velocidade desses movimentos. A mandioca desaparece, a persistir a situação, no ano 2000, 2020 ou poucos anos depois, dependendo do sistema.

O sistema pecuária/policultura alimentar/extratativismo apresenta um comportamento distinto. Neste caso, a policultura alimentar como um todo- feijão, milho e mandioca- tende a desaparecer até o ano 2020. Persistiriam na região a pecuária, pois crescem os três rebanhos, e a cultura do caju, em expansão acelerada.

O sistema pecuária/feijão/produção alimentar acentua, na projeção efetuada, sua especialização presente em determinados produtos das lavouras temporárias: feijão, milho e mamona. O algodão (herbáceo, no caso) desaparecerá poucos anos após 2020 e a mandioca nesse ano. Os rebanhos cresceriam, como nos demais sistemas.

Finalmente, no sistema manchas férteis, aumentam a área colhida de feijão e milho, bem como os efetivos dos três rebanhos. A cana-de açúcar, tradicional na região para a produção de rapadura, apresenta uma lenta tendência à retração. O algodão já não existe no ano 2000 e a mandioca desaparece poucos anos depois.

### C- Meio-Norte

Ao contrário do Agreste e até certo ponto do Sertão, a parcela do Meio-Norte aqui analisada enquanto integrante do semi-árido nordestino caracteriza-se por dispor, em 1985, de uma quantidade significativa de terras ainda não incorporadas à produção. Indicam-no o aumento verificado na área total do sistema pecuária/policultura, sinal de que o esgotamento da fronteira ainda não havia ocorrido, a disponibilidade, no interior dos estabelecimentos, de matas e florestas naturais (18 e 36% da área total dos dois sistemas) e o percentual, também elevado, de terras produtivas não utilizadas e de lavouras temporárias em descanso (20% em conjunto, aproximadamente). Tal característica deve responder, pelo menos em parte, pelo fato de todas as culturas



apresentarem tendência ao incremento da área ocupada e pelo crescimento contínuo do pessoal ocupado no período.

Nos dois sistemas cai a participação das pastagens na área total e não se observa a substituição de pastos naturais por plantados, embora os rebanhos mostrem tendência a crescer. Aumenta ligeiramente, por outro lado, a área das lavouras temporárias, sem configurar, no entanto, num futuro próximo, uma situação de preponderância da agricultura sobre a pecuária. É de se prever, portanto, a incorporação progressiva da área hoje não explorada, sem alterações significativas na distribuição das terras entre agricultura e pecuária. Deve ter início, nos próximos anos, o processo de substituição de pastos naturais por plantados. Da mesma maneira, é razoável supor que a região continuará a absorver contingentes cada vez maiores de trabalhadores enquanto houver terra disponível para expansão da produção.

A projeção linear das tendências encontradas indica aumento dos rebanhos e crescimento da área colhida de todas as lavouras consideradas. Expandem sua área o feijão, o milho, o arroz, a mandioca, o caju e até mesmo o algodão arbóreo, que, pelo menos até 1989, parecia não haver sofrido a ação do bicudo.

No que respeita às categorias de pessoal ocupado, os dois sistemas da região Meio-Norte não escapam ao padrão observado nas demais regiões do semi-árido: predominância absoluta da mão-de-obra familiar, embora com ligeira queda no período, e papel complementar, mas de peso crescente, do trabalho assalariado temporário. No presente caso, o trabalho familiar cai de 97% do total, em 1970, para 92% em 1985. Simultaneamente, os empregados temporários passam de 1 a 6 ou 7%.

#### **4 - SUSTENTABILIDADE E VULNERABILIDADE DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DE SEQUEIRO**

Nossa premissa inicial é a impossibilidade de analisar separadamente elementos de uma determinada atividade econômica, no caso a agropecuária, que caracterizariam situações de sustentabilidade ou vulnerabilidade. A análise deve ser integrada, uma vez que uma dimensão constitui o reverso da outra e apontar elementos de vulnerabilidade presentes num sistema de produção implica afirmar, explicitamente ou não, as condições de sua sustentabilidade. Nessa direção, procuraremos discutir, em primeiro lugar, os elementos de vulnerabilidade apresentados pela exploração agropecuária no semi-árido face às duas condições naturais básicas para a produção: o solo e a água. Demonstrada a vulnerabilidade extrema - ou a escassa sustentabilidade - dessa produção em termos ambientais, examinaremos as conseqüências dessa situação no que respeita à evolução da produtividade por área e, conseqüentemente, um aspecto de sua vulnerabilidade econômica. Finalmente, na próxima seção do trabalho, desenharemos nossa proposta de cenário desejá-



vel, ou seja, um conjunto de diretrizes de organização da produção que possibilite maximizar a sustentabilidade ambiental, econômica e social.

#### 4.1 - Sustentabilidade/vulnerabilidade face ao recurso água

Certo grau de escassez do recurso água é constitutiva da definição do semi-árido. Segundo Magalhães e Rebouças (s. data), umas das principais características do semi-árido nordestino é a precipitação anual relativamente baixa, entre os 400 e os 800 mm, concentrada num período de três meses do ano e sujeita a um coeficiente de variação superior a 60%. A baixa precipitação é agravada por níveis de temperatura e insolação elevados, que redundam num alto potencial de evaporação e, conseqüentemente, numa baixa umidade relativa do ar. Os rios da região, com exceção do São Francisco e do Parnaíba não são perenes, mas constituem, com os açudes a principal fonte de água para consumo humano e animal.

Nesse caso, a definição do que constituiria uma situação de seca, admite, conforme os autores, alguma variabilidade, pois os efeitos depressores sobre a produção e a produtividade das explorações agropecuárias dependem não apenas da quantidade de água mas de sua distribuição, particularmente nos períodos mais sensíveis para cada lavoura. Combinando os dois critérios, os autores definem como de seca grave o ano que tenha apresentado precipitação inferior à metade do previsto em anos normais e de seca, apenas, o ano com queda de 25% na precipitação e concentração em dois meses ou menos. Aplicando a definição aos séculos XIX e XX, constata-se que, no século passado verificaram-se 17 anos de seca e 2 de seca grave; enquanto no nosso século, até 1983, já haviam ocorrido 15 anos de seca e 5 de seca grave. Ou seja, os dados apresentados no trabalho citado levam à conclusão de que o fenômeno está crescendo tanto em termos de frequência quanto de gravidade.

Segundo os mesmos autores, a lavoura é a atividade mais afetada. As quedas na produção de um ano normal comparado a um de seca chegam a ser, por exemplo, de 70 % ou mais no caso do milho, feijão e algodão. A queda deve-se a perdas na produtividade, que pode chegar até à impossibilidade de colher alguma coisa, e à redução do plantio, na perspectiva de continuidade da seca.

A pecuária resiste, aparentemente, melhor à escassez de água. As perdas no rebanho não são tão acentuadas a não ser na ocorrência de seca por mais de um ano seguido. O recurso ao traslado das cabeças para regiões menos ou não afetadas está, normalmente, ao alcance apenas dos pecuaristas de grande porte.

Segundo Gasques (s. data) o feijão e a mandioca parecem ser os produtos mais afetados pelas secas nos últimos anos. A oferta desses produtos, bem como a das demais lavouras de subsistência, agravar-se-ia em anos de

seca além das perdas físicas da produção, uma vez que o produtor, normalmente pequeno, nesse caso tenderia a estocar uma parcela maior da colheita para consumo próprio, destinando uma parte menor para a venda.

Na verdade, a vulnerabilidade dessas culturas, particularmente o milho e o feijão, à seca não é de estranhar, dadas suas exigências de água. O milho, por exemplo, no caso dos cultivares locais, necessita de pelo menos 700 mm de precipitações anuais, bem distribuídos, para apresentar um desempenho normal. Queiroz (1984) estima que, de cada 10 anos, apenas 2 ou 3 apresentam, em média, as condições pluviométricas adequadas ao cultivo desses produtos. O produtor estaria sujeito, portanto à frustração parcial ou total da safra em 70 ou 80% das tentativas de plantio.

## 4.2 - Sustentabilidade/vulnerabilidade face ao recurso terra

Embora os solos do semi-árido nordestino apresentem, principalmente em termos de fertilidade, uma qualidade global relativamente alta, quando comparados com os de outras regiões semi-áridas do mundo (Carvalho, 1988), caracterizam-se pela vulnerabilidade acentuada à erosão, quando expostos à chuva ou ao vento. Queiroz (1984) define os solos predominantes como "terrenos cristalinos, pouco estruturados, rasos, com drenagem deficiente e de razoável fertilidade natural". É necessário lembrar, no entanto, que essas características são mais presentes ao norte da região sertaneja que ao sul, dotado de maior quantidade de terrenos profundos (Marvignier França, s.data).

Para a região Nordeste como um todo, Beltrão e Lamour (citados por Marvignier França) classificam 50% da área como agricultável, sendo que esse percentual incluiria apenas 0,7% de solos com aptidão boa, 29% de aptidão regular e 20,3% de aptidão restrita. Das terras restantes, 22% apresentariam vocação exclusiva para a silvicultura e os 18% restantes seriam terras aptas à utilização pecuária. Tudo indica que, aplicando-se a classificação por região, a maior parte das terras de aptidão agrícola boa e regular se encontra fora do semi-árido.

A vulnerabilidade dos solos à erosão é agravada por dois fatores: o regime de chuvas e a generalização de práticas de manejo inadequadas quando de sua exploração econômica. As precipitações no semi-árido caracterizam-se, como vimos, pelo patamar em que se situam e pela concentração num período de três meses no ano. No entanto, no interior desses três meses, a concentração é ainda mais acentuada. Guimarães Duque (1980) relata uma quantidade de medições pluviométricas, realizadas em diferentes municípios, por vários anos, que apontam regularmente para a seguinte distribuição de chuvas: 50% da precipitação anual se localiza, em média, num único mês e, desse total, a metade, ou seja 25% da chuva do ano, cai num único dia. O potencial de erosão de chuvas desse porte sobre solos rasos, de capacidade de absorção muito limitada, é previsível.



O manejo do solo para fins de exploração agrícola acentua ainda mais sua vulnerabilidade. A derrubada indiscriminada da vegetação nativa, o uso do fogo para essa tarefa, a manutenção de áreas sem cobertura vegetal após a colheita, o uso contínuo de terras que exigem regime de pousio para recuperação, a localização das culturas sem a preocupação de intercalar plantios diferenciados (incluindo a silvicultura), pasto e vegetação nativa, de forma a proteger minimamente a terra da ação da água e dos ventos, constituem práticas generalizadas na região que têm contribuído para a degradação constante de parte importante das terras do semi-árido nordestino.

É necessário considerar ainda a ação do sobrepastoreio, decorrente da lotação, numa determinada área, de um número de cabeças superior a sua capacidade. Essa capacidade, nas condições de exploração extensiva que prevalecem na região é muito baixa. Conforme Guimarães Filho, Soares e Riché (1994), no sistema tradicional são necessários cerca de 12ha de caatinga para manter cada cabeça de gado bovino. Se considerarmos que a pecuária encontra-se presente também nos estabelecimentos pequenos e médios, assumindo, muitas vezes, o papel importante de reserva de recursos para esses produtores, vemos que a superlotação do pasto é, nesses casos, praticamente inevitável, dada a pouca disponibilidade de terra. Cabe colocar que o sobrepastoreio caprino e ovino parece ser mais nocivo ainda que o bovino do ponto de vista ambiental, uma vez que, embora tenha efeito pequeno sobre a vegetação estabelecida, incide intensamente sobre sementes germinadas, mudas e rebrotos, prejudicando assim a reposição futura da caatinga (Bezerra Sá, 1994). O sobrepastoreio caprino tem ainda como agravante o fato de, em condições extremas, o espectro de sua alimentação ser mais amplo, incluindo até mesmo as cascas de algumas árvores nativas.

Finalmente, tem papel importante na destruição da cobertura vegetal nativa e, conseqüentemente, na exposição do solo à ação do sol, dos ventos e da água, a coleta de madeira para uso combustível. A importância da lenha como fonte de energia transparece nos dados disponíveis: no caso do Ceará, por exemplo, representa cerca de 30% da matriz energética do estado.

Do exposto, emergem duas conclusões. Em primeiro lugar, a utilização humana das terras, em condições normais, ou seja, ignorando os fenômenos de sobrepastoreio, de esgotamento do solo por ausência de adubação e de pousio, pode ser ordenada segundo o grau de risco que representem para a integridade das terras. Em primeiro lugar, apresentando um grau de risco pequeno, teríamos o extrativismo, excetuado o caso da madeira. Em segundo lugar, se encontraria a pecuária, dentro dos limites da capacidade da caatinga. As lavouras permanentes, em geral, incluindo a silvicultura, viriam em seguida, em razão da pouca exposição a que submetem os solos que usam. Por último, como atividade de risco maior para o solo, as lavouras temporárias. Isto não significa afirmar a impossibilidade de explorar, de forma ecologi-

camente sustentável, culturas temporárias no semi-árido, mas apenas lembrar que esse tipo de lavouras é o que exige maiores cuidados no manejo do solo para ser sustentável.

Em segundo lugar, parece clara uma associação entre as situações de risco maior para o solo e os estabelecimentos situados nos estratos menores de área. Vimos ser consenso entre os autores que analisam a diversidade de sistemas de produção na região, a predominância numérica de estabelecimentos que possibilitam apenas a sobrevivência, muitas vezes parcial, do produtor e de sua família. Nesses estabelecimentos, o peso relativo da área destinada a lavouras temporárias (feijão, milho e mandioca) é maior que o da área destinada a pastagens e a lavouras permanentes, o que constitui, como vimos, uma situação que indica um risco potencial para o solo maior. Além disso, a escassez de terra confrontada com a necessidade de sobreviver leva inevitavelmente a algum grau de sobre-utilização do solo, ao sacrifício da capacidade produtiva futura.

As conseqüências da conjugação desses fatores - fragilidade dos terrenos, regime de chuvas, manejo inadequado e superexploração - são a perda elevada de terra por ano, em decorrência das diversas formas de erosão, e a conseqüente degradação ambiental. O SEMACE (citado por Sales, 1993) estima a perda de solos aráveis no Ceará em 40000 toneladas por ha/ano, decorrente da exposição que a seqüência queimada-lavoura temporária-descanso provoca.

Bezerra Sá (1994) mapeou as áreas do semi-árido afetadas por processos de degradação ambiental. Nada menos que 20 milhões de hectares encontram-se numa situação de degradação classificada entre moderada e muito forte. Esse número representa 12% da área do Nordeste, 22% da área do semi-árido e 66% da região mais seca dentro do semi-árido, de maneira que se verifica uma superposição preocupante entre áreas mais degradadas e aquelas mais sensíveis à seca.

O autor mostra, também, a vinculação entre degradação e exploração intensiva da terra. Os solos classificados no topo da escala de degradação são aqueles explorados há longo tempo com a cultura do algodão. Seguem-se-lhes terras de fertilidade e tempo de exploração variáveis, dedicadas a lavouras de subsistência e comerciais, sobressaindo, entre estas últimas, a mamona.

É importante ressaltar que a degradação ambiental reflete-se diretamente na produtividade física da agricultura. Há evidências de queda progressiva na produtividade por área, mesmo considerando-se apenas anos "normais", ou seja, anos que não apresentem perdas decorrentes da seca. Esse fato tem conseqüências importantes para a produção agrícola da região. No que diz respeito à produção de alimentos, implica a necessidade progressiva de





ampliar, em cada estabelecimento, a área ocupada para manter a produção, no mínimo, constante, sem falar no atendimento ao crescimento vegetativo da população. Isso implica o avanço sobre áreas de cobertura vegetal nativa e de pousio, quando ainda disponíveis. Nesse caso, a degradação ambiental dispara um processo de realimentação progressiva, um círculo vicioso de degradação e super-exploração cada vez mais intenso.

No caso do algodão, a queda na produtividade física por área, com a inflexão verificada nas políticas para a agricultura a partir da crise do crédito rural, no início da década de 1980, deixou a lavoura sem condições de enfrentar o aparecimento do bicudo em 1986. O algodão foi atacado simultaneamente pela praga, pela retirada do apoio estatal à agricultura, e, finalmente, pela exposição à concorrência externa, fruto da redução progressiva das barreiras tarifárias. Nessa situação a sobrevivência da lavoura só seria possível com a obtenção de níveis de produtividade muito superiores aos verificados na época do aparecimento do bicudo. Boa parte da área tradicionalmente produtora de algodão não substituiu a cultura, mantendo a terra nua. Integra, em sua maioria, a zona classificada por Bezerra Sá como de degradação muito forte.

Finalmente, no caso das lavouras ditas comerciais, voltadas no passado para o mercado externo, a queda na produtividade refletiu-se em perda de competitividade e, conseqüentemente de participação, nesses mercados. Há cerca de três décadas, a produtividade da produção nacional era similar a dos concorrentes africanos e asiáticos. Nesse ínterim, enquanto a nossa se retraía, a dos demais países produtores aumentava, refletindo-se não apenas em maiores quantidades por área ou mão-de-obra, mas em produto de melhor qualidade. Esse fato, num contexto de retração desse tipo de mercado, alijou progressivamente a produção nacional. Exemplar é o caso do sisal, produto de que a região Nordeste foi um dos principais exportadores e hoje se encontra praticamente fora do mercado internacional. Os países africanos produzem o sisal com o tamanho de fibra que define a qualidade superior e ganham, em conseqüência, preços e mercados que não são acessíveis ao sisal brasileiro.

Em síntese, podemos concluir que, com exceção das regiões mais favorecidas em termo de solo e clima, notadamente aquelas em que se localizam os sistemas de produção manchas férteis e pecuária-feijão-produção alimentar, a exploração agropecuária do semi-árido tem sido efetivada sem considerar as limitações postas pela disponibilidade dos recursos naturais fundamentais, terra e água. Esses tipos de exploração redundaram, ao longo do tempo, em um processo de degradação ambiental que tem como conseqüências a diminuição progressiva da produtividade por área e da quantidade produzida. Essa a razão de a produção agrícola do semi-árido haver decido nos últimos anos ou, no máximo, como mostra Marvignier França, haver crescido, em algumas microrregiões, a ritmo inferior ao do crescimento da

população. Essa a razão, também, de áreas antes utilizadas para a agricultura haverem restringido o leque de usos possíveis e hoje comportarem apenas a pecuária ou a extração vegetal. O processo apresenta capacidade de auto alimentar-se, uma vez que a menor produtividade leva a um uso mais intenso ainda da terra, pelo menos no caso das lavouras alimentares. Estaríamos, nesse caso, frente a um processo de retração agrícola e degradação ambiental dotado de elevado grau de sustentabilidade.

## 5. PESCA INTERIOR NO SEMI-ÁRIDO

A Fundação IBGE, responsável pela coleta e tratamento dos dados sobre pesca no País divide-a, quanto a sua origem, em marítima e de água doce. Para os fins deste documento, somente são trazidos à consideração os dados da segunda categoria. Numa segunda instância, identifica o pescado como sendo produto extrativo ou cultivado. A baixíssima expressividade do pescado cultivado (para Brasil, Sergipe e Bahia, 0,2% do extrativo; para Alagoas, 2,1%; Pernambuco, 6,4%; demais estados do Nordeste, 0,0%) recomenda tratar, apenas, do extrativo. Já quanto à organização para efetivar a extração, pode-se falar em métodos empresariais e artesanais. A pesca empresarial, em água doce, inexistente no Maranhão, Piauí, Alagoas, Sergipe e Bahia. No Ceará, alcança não mais do que 0,3% do total de pescado; no Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, está entre 3 e 5% contra 10% para o País.

Com tais qualificações, o universo em questão usa os seguintes descritores: pescado de água doce, entendido como um produto extrativista e realizado, fundamentalmente, com o auxílio de métodos considerados artesanais. Nestas condições, tal produto, presumivelmente, é realizado em pequena escala e com baixos índices de produtividade. Com base nas informações estatísticas disponíveis, antes como agora, a maior parte dos indivíduos que se envolvem nesta prática extrativa pode ser considerada como integrada por "pequenos pescadores artesanais" que buscam na atividade pesqueira de rios, lagos e açudes uma fonte complementar de proteína para sua própria dieta. Assim, é bastante improvável que este pescador exerça exclusivamente esta atividade como uma profissão. Para eles, a pesca extrativa é, certamente, parte integrante, assim como a caça, de um universo que tem como atividades centrais a condução de lavouras e o criatório de animais. Ao lado desta categoria predominante, a atividade extrativa da pesca em água doce absorve, também, pescadores que se vinculam diretamente a ela com caráter nitidamente comercial.

Nestas condições, o pescado que chega aos mercados interiores e locais pode ser tomado como o 'excedente' que ultrapassou a capacidade de consumo imediato do pescador de tempo parcial e de sua família ou, ainda, elemento de troca para obter artigos de salário que lhe faltem. Já o pescado oferecido nas grandes cidades, embora precariamente organizado como ati-

vidade econômica, repousa na exploração do recurso natural a partir do comando do capital comercial. Por fim, há esforços tanto da área pública como privada para transformar a atividade, o que ocorre por duas linhas que, em alguns casos, se somam: pesca como cultivo e pesca empresarial (extrativa ou cultivada).

Os dados da Fundação IBGE para os anos 80 mostram uma produção estável tanto para o País quanto para a região Nordeste. Aquela, girando entre 190 e 230 mil toneladas/ano; esta, excluindo os anos de seca, entre 30 e 34% da nacional (veja quadro). Quanto à produção de pescado extrativo, os nove estados nordestinos podem ser divididos em dois grupos: Maranhão, Bahia e Ceará, com participação média na produção regional entre 5 e 14%; Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe com expressividade individual na região igual ou inferior a 1%. Essa informação sugere, à primeira vista, diferencial de potencialidade para a pesca interior, favorecida, ao que tudo indica, no caso do Maranhão e Bahia, pelos rios Tocantins e São Francisco e no Ceará, por açudes.

A propósito, deve-se chamar a atenção para o estímulo à aqüicultura por parte do DNOCS. Conquanto não haja dados atualizados, o Departamento registrou a produção de mais de 19 mil toneladas de pescado nos açudes públicos, em 1978. Este valor corresponde, grosso modo, à produção de todos os estados nordestinos, excluídos o Maranhão e a Bahia.

A pesca em 101 açudes controlados pelo DNOCS, no Nordeste, entre 1978 e 1990, alcançou 17 mil toneladas/ano de pescado, ou 8,5% da produção nacional de pescado em águas interiores.

Em termos de perspectivas, pode-se estimar a produção de todos os açudes da região (450 mil ha de área de espelho d'água, distribuída entre os públicos, com 150 mil ha; os privados em regime de cooperação, com 16 mil ha; e os particulares, com 285 mil ha) em 30 mil toneladas de pescado. Ademais, os especialistas indicam que é possível aumentar tal produção por via da introdução de tecnologia apropriada, chegando-se até a ultrapassar a produção de carne de gado bovino na região (MINISTÉRIO DO INTERIOR. O desenvolvimento do nordeste semi-árido, 2 v.).

Com estas poucas informações, torna-se possível estabelecer um quadro prospectivo favorável para a produção de pescado, a partir da observação de algumas premissas. No caso da pesca em rios, imagina-se que a pesca continuará sendo feita por pequenos pescadores e de forma artesanal. Neste caso, deve-se:

- fiscalizar e reprimir a pesca predatória (quanto à época e equipamentos);
- promover peixamento;

- oferecer apoio para a conservação do pescado.

Para a pesca em represas (como Sobradinho, Paulo Afonso, Moxotó, etc) e açudes, reorganizar a ação dos órgãos públicos regionais de forma a desenvolver a pesca como atividade profissional de pequenos e médios pescadores, levando em conta, além dos aspectos já mencionados para a pesca em rios:

- manejo integrado das águas para evitar trade-off entre irrigação e pesca;
- introdução de técnicas de criação de peixes e crustáceos;
- estímulos à produção, sob a forma de financiamento e capacitação dos pescadores;
- estímulos à agroindústria, para conservação e industrialização do produto

Para implementar, em novas bases, a aqüicultura em açudes e represas, administradas pelo DNOCS, CODEVASF e CHESF, sugere-se lançar mão da figura jurídica concessão de uso do bem público representado pela massa d'água acumulada, inclusive parte das margens necessárias, a particulares (pessoas físicas ou jurídicas), de forma a superar as limitações da falta de recursos públicos para exploração direta do Estado e as inevitáveis restrições que a privatização costuma trazer em empreendimentos desta natureza. Com isso, novos recursos (privados) seriam aportados ao desenvolvimento agroindustrial vinculado à carne de peixes e crustáceos, tudo com base nos decretos-leis 9.760, de 5/9/46 e 271, de 28/2/67 e na Lei das Licitações, 8.666, de 21/6/93

#### Projeto Áridas - Produção de pescado extrativo de água doce - Brasil, Nordeste, Estados (1981/89) em toneladas e percentual

UF	1981		1982		1983		1984		1987		1988	
	Qte(t)	(%)										
Maranhão	17446	9,17	24789	12,53	22789	11,68	22125	10,47	26503	11,41	29081	14,17
Piauí	1916	1,01	1653	0,84	1447	0,74	1627	0,77	2269	0,98	2132	1,04
Ceará	12726	6,69	7919	4,00	3989	2,05	14101	6,67	23205	9,99	15746	7,67
RGNorte	2893	1,52	2606	1,32	2123	1,09	2712	1,28	4251	1,83	4786	2,33
Paraíba	3217	1,69	3611	1,83	2719	1,39	3504	1,66	3153	1,36	3651	1,78
Pernambuco	871	0,46	814	0,41	983	0,50	949	0,45	1460	0,63	1025	0,50
Alagoas	904	0,47	740	0,37	717	0,37	1141	0,54	2758	1,19	1346	0,66
Sergipe	673	0,35	748	0,38	683	0,35	824	0,39	619	0,27	844	0,41
Bahia	17362	9,12	16790	8,49	13053	6,69	19188	9,08	9987	4,30	9163	4,47
Nordeste	58008	30,48	59670	30,16	48503	24,87	66171	31,32	74205	31,96	69762	34,00
Brasil	190327	100,00	197852	100,00	195053	100,00	211306	100,00	232179	100,00	205205	100,00



## 6 - POLÍTICAS E PROGRAMAS PARA ATIVIDADES DE SEQUEIRO

### 6.1 - PRELIMINARES

Trata-se, neste capítulo, de tópicos selecionados de avaliações de políticas e programas desenvolvidos para o Nordeste. No texto a seguir, esboça-se alguns dos elementos considerados relevantes para as atividades de sequeiro da região semi-árida do Nordeste, mesmo porque há outros segmentos do Projeto Áridas cujo fulcro principal é a avaliação propriamente dita da intervenção do estado na economia regional.

No primeiro plano, trata-se das políticas. Neste caso, leva-se em conta o poder das classes sociais frente ao Estado. No segundo, trata-se de alguns programas e projetos, com destaque para seus efeitos e resultados. Em ambos os casos, as considerações estarão contidas no horizonte temporal que tem início com o governo Juscelino Kubitschek (56/61). Dada a restrição temática - atividades de sequeiro - não se adentra em outras áreas a não ser que apresentem interesse complementar como é, em alguns casos, a irrigação.

### 6.2 - O PROBLEMA E AS POLÍTICAS

As pesquisas de caráter histórico sobre a Região Nordeste autorizam-nos a dizer que as secas intermitentes constituem característica básica do clima de sua zona semi-árida e foram registradas como um significativo problema para a população local desde as primeiras incursões dos portugueses em direção ao interior do território da Colônia. Em 1583, o jesuíta Fernão Cardim teria feito, cf. MINISTÉRIO DO INTERIOR-1 (p. 152, V. I), o primeiro registro de seca na região. Já em CARVALHO (p. 194), as primeiras notícias sobre o fenômeno recuam a 1564.

A pouca densidade demográfica do interior da zona semi-árida, a débil exploração econômica de seus recursos e a baixíssima integração com a economia primário-exportadora, num primeiro momento e o deslocamento do centro econômico, político e financeiro do nordeste para o sudeste do Império, num segundo momento, fizeram com que as ocorrências de estiagens e secas - agudas e severas - fossem desconsideradas da agenda pública. Só em fins do século XIX, com a gigantesca seca de 1877-79, durante a qual teriam morrido entre 150-200 mil (CARVALHO, p. 196) e 500 mil súditos (MINISTÉRIO DO INTERIOR-1), o Estado Imperial desentorpeceu-se. Constituiu uma Comissão que esteve in loco e definiu o problema como sendo de insuficiência de água para consumo humano e animal e irrigação das lavouras. Firmou-se, então, a orientação estatal para disponibilizar água por meio da construção de reservatórios, o que teve início em 1884, com a construção do açude Quixadá (hoje, Cedro) e somente concluído depois de 22 anos, em 1906. Preguiçosamente, começou imperial para terminar republicano.

Com base num arranjo social essencialmente patrimonialista, o estado republicano continuou a encarar o problema como sendo, estritamente, de falta de água em momentos determinados. É pela insistência nesse diagnóstico que a política estatal veio a receber a denominação de "solução" hidráulica.

Indesmentivelmente há falta de água quando ocorrem estiagens e secas no nordeste semi-árido. E, nesse sentido, entende-se o caráter emergencial das ações públicas voltadas para amenizar tal carência. Ocorre, entretanto, que isso não é tudo nem esgota o entendimento do problema. A falta de água tem origem com as secas, mas a gravidade das suas conseqüências para as populações e suas atividades econômicas denuncia a ausência da ação humana articulada - pública e privada - para a prevenção e superação do que o fenômeno tem de natural. Ao lado disso, o crescimento demográfico e econômico, ao longo de décadas, ao associarem-se ao aumento da pressão sobre os recursos naturais regionais, amplificaram as conseqüências do fenômeno, registradas como um painel de imenso e profundo sofrimento humano. A isso se soma, nos tempos de agora, a escatológica exaustão dos recursos naturais, o que reforça e redireciona a discussão sobre o estilo de desenvolvimento para a região.

As tentativas dos estudiosos para caracterizar a ação do estado diante do problema são inúmeras e variadas. CARVALHO dá notícia de quatro diferentes enfoques: os de Pompeu Sobrinho, Francisco Alves de Andrade e Nilson Holanda, além do seu. O primeiro deles entendeu que a prática da ação estatal se deu em fases correspondentes a conjuntos de soluções eminentemente técnicas, quais sejam: a) solução hidráulica; b) solução florestal; c) solução dry farming; e, d) solução compósita. Francisco Alves classificou a ação estatal nas seguintes fases: a) humanitária (antes da seca de 1877/79); b) reconhecimento (1877/9 a 1909); c) intervenção e sistematização (1909/30); d) diferenciação (1931/57); e, e) integração do desenvolvimento regional (1958-...). O de Nilson Holanda considera: a) fase hidráulica (1909/48); b) transição (1948/54); c) moderna (1954-...). Por fim, o de CARVALHO: a) até 1950; b) mudança de padrão (1950/59); c) modernização com reforma (1959/64); e, d) modernização conservadora (1964/78).

Das observações destes autores pode-se partir da compreensão de a ação estatal ter começado tímida, descontinuada e desestruturada, voltada para acudir, humanitariamente (cf. Francisco Alves), os degredados filhos da seca. Diante do insucesso das arremetidas, deu-se início ao aparelhamento do estado para uma ação sistematizada. Criou-se o IOCS, em 1909, e transformou-se-o em IFOCS, em 1919. O fortalecimento do poder central vis-à-vis o das lideranças regionais, levou à criação de várias instituições federais. Em 1945, o IFOCS foi transformado em DNOCS e a CHESF foi criada, por Getúlio Vargas; no Governo Dutra, são criadas a CVSF, em 1948 e o BNB, em 1952, este último em meio à grave estiagem de 1951/53 (MINISTÉRIO DO INTERIOR-1, P. 173). Ademais, a ação do DNOCS diversificou-se da construção de açudes

(públicos e privados) para a construção de infraestrutura básica (rodovias, usinas hidrelétricas, campos de pouso, linhas de transmissão, sistemas de abastecimento público de água para cidades do interior), para pesquisa ictiológica e de culturas adaptadas à região, e para o apoio aos flagelados.

Conquanto o estado viesse ampliando e diversificando sua ação, o desenho das políticas públicas dirigidas ao combate à seca e aos seus efeitos nunca criou impecilhos nem contrariou a tendência da manutenção dos mecanismos de apropriação de renda e riqueza pelas classes sociais regionais privilegiadas. É neste particular que se situa a posição de Francisco de Oliveira (in CARDOSO) ao tratar da "oligarquia algodoeira-pecuária".

A criação da SUDENE e a defesa da tese, contida no Relatório do GTDN, de que a industrialização do Nordeste deveria ser o "motor do desenvolvimento" regional introduziu o empresariado sulista no diálogo, até então isolado, entre o estado e a oligarquia do algodão e do gado, com possibilidade de conflitos entre as frações regional e nacional da classe dominante. Por ter sido esta fase muito curta (1959-64) e polarizada, regionalmente, pelos movimentos dos trabalhadores da zona da mata, o semi-árido e seus problemas foram passados para plano secundário, ainda mais porque havia sido lançada a proposta de sua desconcentração demográfica em direção às áreas úmidas do Maranhão. Logo em seguida, a solução militar para preservação do poder das elites no País, levou a uma sobrevida da ordem econômica retrógrada da zona semi-árida, assumidante estruturante do padrão de miséria e exclusão da maioria da população, ainda que o Estatuto da Terra e Políticas de Irrigação possam ser invocados como elementos inovadores desta mesma política.

Data de meados dos anos 70 a ação global do BIRD com vistas a evitar que os "bolsões de miséria" do Terceiro Mundo viessem a se tornar berço de revoltas e revoluções populares, contornadas, em quase toda a América Latina, com a tomada do poder pelos militares. Provém dessa matriz a idéia de aplicar ao Nordeste, especialmente às zonas mais dinâmicas do semi-árido, a filosofia dos programas de desenvolvimento rural integrado (PDRI) e que hoje tem continuidade com o Projeto Nordeste e outros programas. Ao fim de quase 20 anos de ação, comandada por valores e critérios do Banco Mundial e, também, do BID, bem como de vários outros organismos internacionais da Alemanha, Japão, entre outros, a seca de 1993 voltou a produzir, com dramaticidade, o mesmo quadro de calamidades secularmente conhecido e ainda não evitado.

### 6.3 - ANÁLISE DE PROGRAMAS

A criação da Sudene e a respectiva possibilidade da intervenção ordenada do estado em termos regionais, ao lado da potencialização das ações públicas que representou, trouxe, também, a concorrência conflitiva pela inici-



ativa e pelo desenho dos programas com DNOCS e BNB, instituições mais antigas na região.

Por conta disso, tem sido observada uma dificuldade ponderável na integração de programas e a proliferação de ações correlatas acompanhadas das respectivas estruturas institucionais. O manuseio político dos esquemas financeiros tem vasado, inclusive, para a contratação e nomeação de pessoal técnico e administrativo dos programas o que acaba produzindo gigantismo das equipes, mal treinadas e mal remuneradas (MIRANDA-1).

Exemplos a respeito são a Sudene ter considerado o Polonordeste um "programa de Brasília"; o Projeto São Vicente ter nascido, por iniciativa da mesma Sudene, para contestar o Projeto Nordeste; de o APCR no Projeto Nordeste, ter duplicado o Projeto São Vicente (MIRANDA-1).

### **Polonordeste**

O Polonordeste, ou Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste, foi instituído em 1974. As avaliações oficiais tendem a concordar que os principais êxitos do Polonordeste residem na infraestrutura montada nas regiões atendidas.

Do ponto de vista sócio-econômico, a intervenção do estado, por meio dos PDRI, junto aos pequenos produtores, revelou-se insuficiente para resolver problemas estruturais, já que os mecanismos de extração de excedentes permaneceram inalterados. Além disso, o componente da reestruturação fundiária acabou não merecendo a ênfase necessária.

Os produtores selecionados eram, majoritariamente, constituídos de pequenos agricultores. Os produtores sem terra, a despeito do acesso ao crédito via CAP, continuaram atrelados ao sistema de pagamento do uso da terra pelo plantio de pastagens, o que acelerou, em muitos casos, a "pecuarização" que se queria evitar.

Nas ações associativas diretamente vinculadas a atividades econômicas, a reprodução da estrutura de classes da sociedade local no corpo dos associados das cooperativas levou ao privilegiamento dos sócios médios e grandes e à ausência de participação dos pequenos.

A falta de garantia do Proagro, que exigia uso de sementes selecionadas para sua concessão, deixou à margem o pequeno agricultor pelo fato dele reservar parte de sua produção, como semente, para o próximo plantio.

Do ponto de vista estritamente técnico, a coordenação do Polonordeste perdeu-se em meio a uma parafernália de múltiplos comandos, o que veio a gerar a figura do gigantismo das coordenações estaduais do Programa, com





o conseqüente desperdício de recursos escassos que deveriam, prioritariamente, ser destinados ao público-meta (OLIVEIRA-2).

### Projeto Nordeste e PAPP

Criado pelo Decreto 91.178, de 1º de abril de 1984, portanto, ao fim da seca de 1979/83, o Projeto Nordeste veio para ocupar o espaço do Polonordeste. Em seu início, apresentava os seguintes componentes:

- a. Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP)
- b. Programa de Apoio aos Pequenos Negócios
- c. Programa Regional de Educação Rural
- d. Programa Regional de Saúde
- e. Programa de Saneamento Rural

De todos eles, o único que subsistiu com força própria foi o PAPP. Os voltados aos pequenos negócios e à educação rural não foram implementados. O de saúde foi executado de forma demasiadamente setorial, perdendo o enfoque original. Por fim, o de saneamento ficou reduzido a ações experimentais de pouca expressão.

Teve como objetivo a erradicação da pobreza absoluta, a redução do fluxo migratório, a criação de classe média rural e a auto-suficiência alimentar da região. Em 15 anos pretendia criar 6 milhões de empregos estáveis diretos, na base de 3 pessoas/família. Até 1988, a grandeza dos resultados do PAPP era a seguinte:

- 120 mil famílias atendidas em abastecimento de água
- 258 mil famílias atendidas pela extensão rural
- 255 mil produtores atendidos com abastecimento de insumos
- 219 mil produtores atendidos em projetos produtivos via APCR
- 231 mil produtores atendidos em projetos comunitários do APCR
- 498 mil hectares de áreas secas atendidas. (MIRANDA, 1).

A irregularidade de recursos, o atraso na implantação do Programa, os constantes choques entre forças burocráticas fizeram com que as metas do primeiro quinquênio fossem da ordem de 1/3 das programadas. Em relação à sua composição original, perdeu seu componente fundiário para o INCRA, que passou a ser denominado de PDSFN - Programa de Desenvolvimento

do Sistema Fundiário do Nordeste, e ganhou o APCR - Programa de Desenvolvimento Comunitário que buscava atuar na organização e capacitação do pequeno produtor, na criação de oportunidades de emprego e renda e na aquisição de equipamentos de uso comunitário.

### Projeto Sertanejo

O Projeto Sertanejo, denominado Programa Especial de Apoio ao Desenvolvimento da Região Semi-Árida do Nordeste, foi criado pelo Decreto nº 78.299, de 23/8/76, após seca parcial no mesmo ano. Em 1981 chegou a ter 76 núcleos implantados, 27 dos quais administrados pelo DNOCS, 47 pelos Governos Estaduais e 2 pela CODEVASF (OLIVEIRA-3, p. 285). Seu grande apelo era a linha de crédito rural altamente subsidiada.

O Projeto, independentemente do mérito de tratar, de modo integral, a pequena unidade de produção rural (MIRANDA-1, p. 25), apresentou-se como estratégica para "salvar" a política dos perímetros irrigados do próprio DNOCS. Isso porque a política de perímetros irrigados - fortemente influenciada por Israel e Espanha - vinha produzindo "verdadeiros oásis" em meio ao semi-árido, já que a tecnologia de irrigação neles praticada não estava ao alcance dos demais produtores da região. Ao se instalar preferencialmente nos municípios onde se localizavam os perímetros irrigados, os tomou como pontos nodais para dali irradiar e difundir, em seus arredores, a tecnologia de irrigação em uso. Da mesma forma que o uso agrícola da água armazenada constituiu-se em ciclo sucessor do anterior na solução hidráulica (o ciclo do armazenamento), a tentativa de romper os limites dos perímetros, com o Projeto Sertanejo, pode ser considerado o terceiro ciclo da solução hidráulica (OLIVEIRA-5).

O componente fundiário foi fraco e desarticulado. O conjunto de conhecimentos tecnológicos proposto não tinha consistência. A maioria do crédito (extremamente subsidiado) foi aplicada em projetos de curto prazo, quando se sabe que as melhorias a serem introduzidas nas unidades produtivas de modo a torná-las mais resistentes à seca são próprias do médio prazo. O mecanismo operacional da assistência técnica esteve sob conflito a maior parte do tempo (OLIVEIRA-2, p. 285-7).

Ao longo de toda sua existência conseguiu implantar não mais do que 6.851 projetos dos 52 mil agricultores inscritos. Na área geográfica prevista (107 núcleos x área de um círculo com 30 km de raio = 302 mil km<sup>2</sup>) teve apenas 2,4% dos agricultores diretamente envolvidos em sua ação. (MIRANDA-2)

### Programas de Irrigação

Os programas de irrigação foram introduzidos, tardiamente, na região. A "solução" hidráulica levou décadas para superar a fase do puro e simples





armazenamento de água. Seu uso para irrigação rompeu a ordem anterior, mas restringiu-se aos chamados perímetros. A tentativa de espraiamento a partir dos perímetros, com o Projeto Sertanejo, antecedeu sua prática mais generalizada. Rompidos tais constrangimentos, ela se difundiu com ou sem programas específicos: Prohidro (após a seca de 1979), Provárzeas, Profir, a pequena irrigação privada, a irrigação por métodos adaptados. No início dos anos 80, como agora, voltou a se falar, mais uma vez, da transposição do São Francisco, tema desenvolvido desde o século passado.

A irrigação, conquanto seja um instrumento formidável para o aumento da produção e para a geração de empregos, não pode ser tomada como a panacéia dos problemas do semi-árido. Qualquer que seja o cenário, a irrigação não pode ser tomada como a solução por excelência; deve, isto sim integrar-se como parte de uma solução mais ampla e geral. Entre outros aspectos, a irrigação maciça coloca as seguintes questões:

- a) o que deve ser produzido? As condições técnicas e financeiras impostas pela irrigação levam a selecionar lavouras e criações a serem exploradas lucrativamente. Deste ponto de vista, e as experiências em curso também apontam nesta direção, parece ser falacioso imaginar a possibilidade de grande parte dos alimentos consumidos pela população local vir a ser produzida com apoio da irrigação. Sendo assim, continua aberto o problema do abastecimento alimentar regional.
- b) Por quem deve ser produzido? Várias experiências mostraram que empregos têm sido criados às custas da destruição de "empregos velhos", é verdade, num quadro de baixíssimo rendimento. Ademais, a natureza seletiva da irrigação tende à exclusão de inúmeros potenciais beneficiários pelas suas baixas condições educacionais.
- c) Que recursos naturais vão ser (sub)utilizados? As estimativas das potencialidades decorrentes do uso da irrigação levam ao estabelecimento de um estado de abundância esbanjadora, com o que tornam virtualmente "inúteis" extensas porções do território.

Os itens b e c criam, conjuntamente, a "polaridade da produtividade": poucos recursos - humanos e naturais - com altíssima produtividade (naturalmente, os envolvidos na irrigação) e muitos recursos - os mesmos humanos e naturais - com baixíssima produtividade (quando não nulamente produtivos).

- d) Quanto de recurso financeiro vai ser exigido? Assim como já é conhecido o trade-off que potencialmente se estabelece, no caso da água, entre seu uso para produção de energia e para irrigação, vislumbra-se a possibilidade de maciços investimentos em irrigação terminarem por inviabilizar, definitivamente, ações públicas nas áreas de sequeiro. Existiriam 2 milhões de hectares irrigáveis no sertão nordestino (BRASIL, v.

III, p. 44). Se vierem a ser irrigados, que recursos sobrarão para as áreas de sequeiro? Se isso for potencialmente verdadeiro, a prática generalizada da irrigação, em áreas previamente desapropriadas, pode induzir a formação de um quadro sócio-econômico mais concentrador, no qual, nas áreas não-irrigadas, a concentração da terra venha a ser, ainda, maior. A propósito, MIRANDA-1 (p. 36), cita estudo da UNICAMP, no qual se lê: "a política de irrigação pública que vem sendo desenvolvida na esfera do PROINE tem-se revelado incompatível com um processo de redistribuição de terras".

e) Por fim, mas não derradeiro, a irrigação não pode colocar em evidência exagerada a intervenção estatal, o que levaria a manter o mito verdadeiramente nacional de que só o governo pode e realiza. Grandes obras, grandes programas, por seu gigantismo e complexidade, dificultam a participação, a descentralização, os negócios auto-geridos, de tal forma que a ordem federada e a municipalização costumam a concretizar, na esfera do poder, a democracia.

Sem levar em conta tais pontos, a irrigação será conhecida, no futuro, como uma fase avançada da solução hidráulica. A irrigação é fundamental como alternativa complementar. Fora disso, torna-se fetiche ou dogma, o que dá substância ao culto e à idolatria.

## 6.4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inúmeras modalidades de intervenção estatal na área semi-árida, desde o Império, vêm respeitando, todas elas, a posição relativa das classes que exercem seu poder sobre as outras mais pobres e sobre os recursos econômicos regionais. Os vários ciclos da "solução" hidráulica assim como as tentativas não-hidráulicas não lograram obter um maior grau de resistência ao fenômeno das secas. O drama de milhões de brasileiros, em cada uma das secas, atesta que a ordem sócio-econômica regional é iníquua e excludente.

As propostas identificadas com a disponibilidade e tipo de recursos naturais do semi-árido, como a de Guimarães Duque, não desfrutavam, até pouco tempo atrás, de prestígio e peso político, ainda que fossem - e ainda o são - ecologicamente sustentáveis. Uma das opções mais reclamada por quantos se identificam com os reclamos de uma ordem social mais justa tem muito a ver com o incentivo da irrigação e com a reforma agrária. A irrigação porque permite a absorção do progresso técnico e a geração de excedentes produtivos de monta. A reforma agrária porque criaria oportunidades, até hoje inexistentes, de a maior parte da população rural dispor de sua fração de terra, liquidando com a preeminência de relações de trabalho condenáveis.

Não há como falar da intervenção estatal nas atividades de sequeiro sem se referir à irrigação. Isso porque a irrigação corre o risco de ser a "solu-





ção" por excelência e, por isso mesmo, tornar relegável ao esquecimento, de maneira definitiva, milhões de pessoas e milhões de hectares de terras secas que não poderão, por este ou aquele motivo, integrar aos esquemas de irrigação. A grandeza dos recursos envolvidos na irrigação, como o oferecido pelo exemplo da transposição do Rio São Francisco, pode ser um testemunho nessa direção.

Na hipótese da irrigação impor-se como a solução das soluções, apresentam-se dois cenários antípodas para as áreas semi-áridas. Para tanto, nos dois casos, imagina-se que as oportunidades de investimento em irrigação atrairiam grandes proprietários de terra (trocando capital fundiário por empreendimentos irrigados) e grandes massas de trabalhadores sem terra (em busca de empregos permanentes e mais bem remunerados).

No primeiro cenário, a maioria dos grandes proprietários fariam a referida troca de capital, com o que aumentaria, de forma acelerada, o esvaziamento econômico das áreas ocupadas com atividades tradicionais, ampliando a ociosidade do solo. Ademais, o esvaziamento demográfico destas áreas restringiria as explorações que demandam mão de obra, como é o caso das culturas de algodão e culturas alimentares. Com isso, os sistemas de produção nas grandes propriedades tenderia à pecuarização extensiva e exclusiva. A perda relativa da importância de grandes extensões de terras secas para a configuração do poder, por certo facilitaria a criação das condições preliminares para a decretação de imóveis como de interesse social para fins de reforma agrária. Resta saber se haverá recursos para o assentamento de agricultores e que modelos de sistemas de produção estariam adrede pensado para serem sugeridos aos agricultores assentados, já que a eles a irrigação não poderá ser oferecida.

No segundo cenário, a capacidade de atração dos empreendimentos irrigados atrairia apenas parte minoritária dos grandes proprietários. Ao lado disso, a atração daqueles empreendimentos sobre a mão de obra se exerceria com a mesma intensidade. Nestas condições, os grandes proprietários que persistiriam em seus negócios de sequeiro o fariam sob um movimento reconcentrador da propriedade, por meio da compra das porções vendidas por aqueles que optaram pela irrigação. É bem provável que os sistemas de produção de sequeiro reduzam-se, nas grandes propriedades, novamente, à pecuária extensiva. Agora, a reforma agrária em terras secas encontrará mais dificuldades para ser efetiva pela continuidade da terra como símbolo do poder.

Um último aspecto deve frequentar as preocupações de quem irá disponibilizar alternativas de solução para o sequeiro. A agricultura de sequeiro, a pecuária de pequeno e médio porte, mesmo a de grande porte, e a pesca interior não podem ser tratadas como "resíduo" de uma equação irrigacionista. Isso porque, em qualquer hipótese, a área seca será a de mais extensão territorial e abrigará a maior parte da população rural em idade ativa. Isso tem

implicações por si só indesmentíveis para conservação e recuperação dos solos, proteção e recuperação da cobertura vegetal e da biodiversidade, proteção dos mananciais, prevenção e ao combate à poluição ambiental e combate à desertificação que, para o Nordeste, constituem o apelo a uma nova ordem e a um novo estilo de planejamento democrático.

## 7 - CENÁRIO FUTURO PARA A SUSTENTABILIDADE - PROPOSTAS

Qual o futuro previsível, a persistir o atual estado coisas, tal como descrito nas páginas precedentes? Parece claro que o processo de degradação ambiental, principalmente na região do Sertão, teria continuidade, a produção agrícola, exceto, ressalve-se mais uma vez, nas manchas férteis e no pólo feijoeiro da Chapada Diamantina, continuaria a retrair-se, em termos de produção de imediato, como já vem acontecendo, e em termos de área no médio prazo. Restaria como atividade relevante apenas a pecuária e o Sertão se converteria numa zona produtora de carnes e peles, bovinas, ovinas e caprinas. Chegaríamos ao limite do processo de dediferenciação a que nos referimos anteriormente, o que implicaria no reconhecimento de apenas uma vocação produtiva da região fora dos limites das áreas irrigadas e da manchas férteis: a pecuária.

Essa a consequência implícita de algumas das propostas já colocadas para o semi-árido nordestino. Carvalho (1988) apresenta a irrigação, na maior escala possível, como a solução para a região. Quanto às áreas não irrigáveis, de sequeiro, considera o leque de possibilidades estreito e propõe a exploração da pecuária e de lavouras alimentares em grandes unidades de produção cooperativadas, capazes de absorver os processos técnicos modernos necessários à elevação da produtividade.

O abandono da região à força das tendências de desenvolvimento já manifestas, à pecuarização e à produção declinante de alimentos, poderia, no médio prazo, levar ao estabelecimento compulsório de um novo equilíbrio ecológico. Na medida em que áreas esgotadas fossem abandonadas, a exemplo do que ocorre hoje com parte da antiga área algodoeira, teria início o processo de regeneração da caatinga que, com cuidados no pastoreio, permitiria uma recomposição da vegetação num período de duas décadas. Nesse ponto a área encontrar-se-ia disponível para exploração pecuária na capacidade de suporte considerada normal. Cessaria o processo de degradação e o novo equilíbrio pecuário teria que se preocupar apenas com a possibilidade de sobrepastoreio, minorada pela predominância das grandes unidades de exploração.

O quadro precedente descreve com maior precisão processos e tendências em curso hoje principalmente na região sertaneja, com as ressalvas, já repetidas, dos sistemas feijoeiro e de manchas férteis. Aplica-se igualmen-



te, contudo, embora não com a mesma intensidade, às demais regiões do semi-árido. Vimos que a pecuarização trabalha no sentido da homogeneização do semi-árido como um todo e a decadência das lavouras comerciais tradicionais da região afeta tanto o Sertão quanto o Agreste. Da mesma forma a degradação ambiental não se restringe ao Sertão, embora ali estejam as áreas mais afetadas hoje. A predominância do binômio latifúndio/minifúndio, com os riscos decorrentes para um processo produtivo sustentável, no sentido amplo, é também comum a todo o semi-árido. O diagnóstico, por conseguinte, vale em suas linhas gerais, para a região, tal como as propostas a ser apresentadas no sentido de um desenvolvimento sustentável.

A questão que se coloca é que a viabilidade de uma alternativa desse tipo-deixar que as tendências detectadas atuem livremente até o estabelecimento de um novo equilíbrio- esbarra na necessidade de realocar produtivamente parte das populações hoje ocupadas nas atividades agropecuárias. Vimos anteriormente que o semi-árido comporta aparentemente um montante populacional vinculado ao processo produtivo na medida em que se verificam as condições - climáticas ou políticas - favoráveis para tal. Nosso último dado é de 1985 e é de se prever que a partir de então o processo de contração descrito tenha aumentado o contingente que vive na região desvinculado da produção. Há evidências de que esse contingente sobrevive hoje da transferência de recursos de parentes que migraram, das aposentadorias concedidas no âmbito da previdência e, nos anos de seca extrema, de pagamentos contra serviços nas frentes de trabalho. Ora, o comportamento futuro das transferências mencionadas é imprevisível, enquanto os dispositivos constitucionais e legais que regem a previdência deverão ser, quase certamente, objeto de alteração em breve. Nesse caso, é de se prever o estouro da crise ocupacional provocada pela retração da agricultura, estouro retardado até agora pelo ingresso de recursos descrito.

Que fazer, nessa hipótese, com essas populações, que iriam pressionar, mis ainda os centros urbanos locais e nacionais? A pecuarização pode acenar com um equilíbrio ecológico no médio prazo, mas, a menos que as áreas irrigadas consigam absorver boa parte do excedente populacional por ela gerado, excedente mascarado hoje pelo ingresso de recursos externos à produção, não pode prometer, minimamente, emprego e renda à população que ali vive. É necessário construir, portanto, um cenário alternativo que, obedecendo aos imperativos da sustentabilidade ecológica, maximize as possibilidades de emprego e renda na região.

Evidentemente, um cenário desse tipo deve dar conta da disponibilidade restrita do recurso água. Para tanto, duas são as direções necessárias. Em primeiro lugar, há todo um acervo disponível de tecnologias de captação e armazenamento de água desenvolvidas nos últimos anos pelo CPATSA passível de difusão no curto prazo. Esse conjunto de tecnologias

permite o armazenamento de água para consumo humano, animal e lavouras alimentares de pequenas dimensões suficiente ao menos para o período de um ano de seca.

Em segundo lugar, o cenário futuro desejado deve prever a concentração da produção agrícola nas lavouras pouco exigentes de água, na linha das propostas pioneiras de Guimarães Duque (1980). Nessa perspectiva, antes que dedicar terra à produção de milho e feijão, seria necessário difundir o plantio do sorgo e do milheto, cujas exigências de água (entre 400 e 600, e 300 e 500 mm por ano respectivamente) garantiriam safras normais praticamente todos os anos, mesmo aqueles considerados de seca. O mesmo aplica-se ao gergelim, ao algodão arbóreo, à palma forrageira, à mamona, ao sisal, à algaroba e a produtos do extrativismo antes importantes, hoje em decadência, como a carnaúba, a oiticica, o licuri e às frutas da região, como o caju e o umbu.

Todos esses produtos têm potencialidades reais, nos mercados interno e externo, dependendo principalmente de pesquisa direcionada ao incremento da produtividade e ao descobrimento de usos alternativos aos tradicionais. Além disso, satisfazem ao principal requisito no que se refere à disponibilidade de água: exigem volumes de água anuais compatíveis com o nível de precipitações normal da região.

Quanto às limitações impostas pela fragilidade dos terrenos, as alternativas colocadas pela EMBRAPA incluem o desenvolvimento da mecanização com base na tração animal e a alternância de usos diferentes do solo, de maneira a construir barreiras protetoras contra o vento e as enxurradas. Poder-se-iam intercalar áreas de pastagens, de exploração florestal, lavouras permanentes e temporárias. O quadro desenhado pelas propostas da EMBRAPA aponta para uma unidade de produção que combine pecuária, agricultura, silvicultura (inclusive para o abastecimento de madeira) e extração vegetal, com uso de tração animal. O fundamental para a proteção do solo, seria o estabelecimento de uma malha de cobertura vegetal que alterasse altura e profundidade de raízes variadas, capaz de limitar os ventos e segurar a terra no escoamento das águas da chuva.

No que se refere à pecuária, é necessário lembrar o trabalho recente da EMBRAPA de desenvolvimento do sistema caatinga-buffel-leucema que pode multiplicar a capacidade de suporte do sistema tradicional de pastoreio na caatinga. Pelo novo sistema, apenas 3 ha seriam suficientes para o sustento de uma cabeça de gado bovino.

As propostas mencionadas permitem obviar as limitações mais sérias que dizem respeito à escassez de água e à fragilidade do solo. Da pesquisa e extensão depende a elevação da produtividade das lavouras adequadas. Resta a enfrentar o problema da maximização de postos de trabalho.



Parece claro que essa questão passa necessariamente pela reestruturação fundiária da região. O máximo de pessoas vinculado ao sistema produtivo implica uma estrutura fundiária construída em torno do módulo considerado ideal para a sobrevivência do produtor e de sua família. Na região, hoje, poucos estabelecimentos superam em muito esse módulo e a maior parte é inferior a ele. Seria necessário redefinir os módulos de cada região, que devem estar subestimados por pelo menos duas razões. Em primeiro lugar, a definição dos módulos não considera os períodos de seca. A área deveria ser calculada em cada município considerando-se uma perda média da produção em função dos anos mais secos. Em segundo lugar, a definição não contempla a área mínima destinada pela legislação à proteção ambiental, legislação particularmente importante no semi-árido pelas razões expostas.

Redimensionados os módulos e efetuada a reestruturação fundiária com base neles, teríamos uma situação de pecuária-policultura-extrativismo, diferenciada segundo as aptidões locais, fundada no trabalho familiar e na mecanização à base da tração animal. Os sistemas a partir daí definidos, seriam sustentáveis com a disponibilidade de água normal na região e teriam melhores condições de enfrentar os anos de seca grave ou repetida. Teriam igualmente condições de oferecer uma proteção maior ao solo e explorariam a pecuária sem degradar a cobertura vegetal nativa. Finalmente, ocupariam o máximo possível da população local dentro dos limites da sustentabilidade ecológica. No cenário desenhado, não ocorrem sistemas de produção que gerem renda, por estabelecimento, abaixo do que se considera a linha de pobreza, mas, tampouco é possível pensar, dadas as limitações naturais à produção, em taxas de retorno muito elevadas ao esforço produtivo.

Cabe asinalar, no que se refere à geração de novos empregos na região, o potencial da agroindústria pesqueira. Décadas de esforço governamental na perspectiva da "solução hidráulica", somadas aos investimentos recentes na construção de usinas hidro-elétricas, dotaram o semi-árido nordestino de uma massa muito significativa de água represada, de propriedade estatal, na sua maioria. Todas as avaliações são unânimes em apontar a extrema subutilização desses recursos em termos de pesca e aqüicultura. Há expectativa, dado o volume de água e as tecnologias modernas disponíveis, de uma capacidade de produção de pescado que supere, em termos de peso, a produção total de carne bovina da região. A proposta deste trabalho consiste na concessão de lotes de espelhos de água, com a área de margens necessária, à iniciativa privada para exploração. Criar-se-iam, dessa maneira, os empregos diretos e indiretos decorrentes da atividade, e o Estado ganharia uma fonte adicional de renda para desenvolvimento da região. Trata-se de proposta semelhante à apresentada para a reestruturação fundiária: o uso, por parte do Estado, de seu patrimônio fundiário, atual ou potencial, para gerar um fluxo de receita a ser direcionado para o desenvolvimento regional.



## 8 - ESTRATÉGIAS DE AÇÃO

Para o redirecionamento das tendências presentes hoje nos sistemas de produção do semi-árido nordestino, no sentido de um cenário como o descrito acima, faz-se necessária a intervenção conseqüente do Estado em pelo menos quatro dimensões diferentes.

I- Em primeiro lugar, é necessário dar continuidade às ações de pesquisa e extensão rural, bem sucedidas, voltadas especificamente para a realidade do semi-árido e ampliar o universo da pesquisa de maneira a incluir temáticas ainda não trabalhadas. Trata-se, no caso de dar continuidade e intensificar algumas das linhas de pesquisa desenvolvidas pela EMBRAPA, principalmente nos seus centros voltados para o semi-árido, a caprinocultura e o algodão, e pelas entidades estaduais de pesquisa agropecuária. Apenas um esforço de pesquisa continuado poderá ajudar a superar com maior rapidez os problemas decorrentes do processo de degradação ambiental, indicar formas de manejo do solo mais produtivas e menos danosas ao ambiente e a recuperar a distância perdida em termos de produtividade para a concorrência externa, no caso das matérias primas.

O reforço às ações atuais dos sistemas estaduais e federal de pesquisa supõe, contudo, alterações na política atual dessas instituições. Em primeiro lugar, o esforço de pesquisa deveria abranger a totalidade das atividades econômicas compatíveis com as limitações acima discutidas em termos de terra e água, o que implica direcionar a pesquisa para explorações hoje negligenciadas, como é o caso dos produtos do extrativismo. Em segundo lugar, a pesquisa das atividades de sequeiro do semi-árido deve ter como premissa sua utilização por produtores que procurem lucratividade com ela. A exploração no sequeiro deve ser vista como a atividade por excelência da região, entre outras coisas pela limitação imposta por disponibilidade de terras e água à irrigação, e não como atividade residual, com a exclusiva finalidade de manter a população rural de baixa renda nessa mesma condição de baixa renda. Em terceiro lugar, a questão da sustentabilidade, ao menos do ponto de vista agrônômico, deve ser diretriz presente em toda pesquisa agropecuária na região, seja ela realizada pelas agências estaduais ou federal. Em quarto lugar, as prioridades de pesquisa devem ser definidas com participação maior das populações-alvo em cada caso. Finalmente, é necessário adicionar outras entidades ao esforço de pesquisa, particularmente as fundações estaduais de amparo à pesquisa, já presentes na região.

No que respeita à extensão, antes que dar continuidade ao processo existente, a tarefa fundamental parece ser o redimensionamento do sistema, para atender minimamente às necessidades de difusão e sua realocação espacial. Nesse sentido, cabe assinalar a importância de se municipalizar o quanto possível, as ações nessa área.



É legítimo indagar, no entanto, quais as razões que poderiam justificar o investimento público em pesquisa e difusão de tecnologia para um conjunto de produtos cuja importância hoje é significativamente menor do que há décadas atrás. Afinal, há possibilidade de esses produtos recuperarem a relevância passada? Em outras palavras, haverá mercado para esses produtos que justifique não só o investimento público, mas a absorção produtiva de um expressivo contingente populacional, conforme proposto no cenário acima desenhado? Em suma, é viável a solução apresentada?

A nosso ver, três ordens de razões fundamentam uma resposta afirmativa a essa indagação. Em primeiro lugar, a qualidade intrínseca dos produtos em questão. Cera de carnaúba e óleo de mamona são exemplos de produtos considerados nobres no mercado internacional. Caberia à pesquisa encontrar as condições de maior produtividade (a carnaúba continua dependente do extrativismo, ou seja sequeiro foi domesticada) e um leque de usos alternativos face à retração dos usos tradicionais. O mesmo se aplica a todas as fontes de fibras e óleos da região, a começar pelo algodão arbóreo, caso no qual cabe à pesquisa dar continuidade aos esforços em curso no sentido de criar as condições de uma produtividade tal que possibilite a exploração coexistente com o bicudo.

Em segundo lugar, pelo menos três desse rol de produtos concorrem diretamente com derivados do petróleo: o sisal, a carnaúba e a mamona. Sabemos que o óleo mineral é um recurso natural não renovável e que, cedo ou tarde, algumas de suas funções serão substituídas por produtos de origem vegetal. A pesquisa pode possibilitar ganhos de produtividade que tornem esses produtos competitivos a patamares mais baixos de preços do petróleo.

Finalmente, é necessário considerar as tendências recentes do comércio mundial. Parece claro, após a última rodada do GATT, que a tendência predominante é a da redução progressiva das barreiras tarifárias ao comércio internacional. Em compensação, parece claro também que ganham importância barreiras de outros tipos, entre as quais sobressai o chamado "protecionismo ecológico" (Procópio Filho, 1994). Em outras palavras, produtos ecologicamente corretos, merecedores de "selos verdes" e outras facilidades, terão trânsito fácil na nova ordem comercial internacional que se desenha. Nesse caso, os produtos do extrativismo e as lavouras xerófilas passariam a contar com uma vantagem no mercado internacional, ou melhor, esse tipo de vantagem, hoje incipiente, tenderia a tornar-se cada vez mais expressiva. Exemplar, sob esse aspecto, é a aceitação do algodão orgânico no mercado mundial, já expressa em cotações mais elevadas para o produto, fato que abre, sem dúvida, novas perspectivas para a cultura do algodão arbóreo (Gazeta Mercantil, 1994).

II - A segunda dimensão a exigir a intervenção do Estado é o financiamento, entendido num sentido amplo, da produção. Entende-se por financia-



mento o conjunto de políticas que apoiam a produção e comercialização, incluindo o crédito e o armazenamento, além da comercialização propriamente dita. A atividade agrícola demanda financiamento onde quer que se realize no mundo moderno. Cabe ao Estado definir as fontes e formas desse financiamento de maneira a viabilizá-lo. O armazenamento da produção no próprio estabelecimento é vital à sustentabilidade da exploração no período da entressafra e demanda a definição de uma política governamental para sua disseminação.

No que respeita à comercialização, não se trata de impor monopólios nem de excluir a iniciativa privada de áreas de atuação legítimas. Trata-se apenas de permitir o funcionamento dos mecanismos de mercado em sua plenitude, de, por meio do aperfeiçoamento dos instrumentos de política já existentes, particularmente a política de preços mínimos, oferecer alternativas reais de comercialização para o produtor, de livrá-lo da subordinação, hoje inevitável ao capital comercial, tradicional na região (Carvalho, 1988).

III - A terceira dimensão da intervenção proposta consiste na generalização da infra-estrutura mínima necessária à produção e à vida na região. O Estado deve dotar o semi-árido das redes de transporte, energia elétrica, saneamento básico, armazéns públicos indispensáveis a atividade econômica minimamente exitosa. Deve criar o ambiente no qual se locomoverão as iniciativas econômicas individuais. Cabe ressaltar aqui a importância da esfera municipal na manutenção, em terras públicas, de reservatórios de produção vegetal para uso da população em anos de seca, como plantios de palma, algaroba, capim "buffel" e fruteiras da região. No mesmo sentido, toda via pública municipal poderia ser aparelhada com a tecnologia desenvolvida pela EMBRAPA de captação de água nas margens dos caminhos. Poder-se-ia reproduzir, dessa maneira, em terras públicas, a experiência, tradicional em áreas da região, de terras de pastagem comunitárias.

IV - A quarta dimensão necessária da intervenção do Estado diz respeito à reestruturação fundiária. A necessidade de uma reforma agrária na região, comparável à realizada pelo Japão e pelos atuais tigres asiáticos no imediato pós-guerra parece evidente. A discussão anterior mostrou que a unidade de produção mais numerosa no semi-árido, o minifúndio, é incompatível com a exploração ecologicamente sustentável, uma vez que tende a superexplorar solos frágeis. Por seu turno, a unidade mais significativa em termos de área, o latifúndio, é incompatível com o objetivo de maximizar emprego e renda no meio rural, não seria sustentável em termos sociais, portanto. A questão que se coloca, no entanto, antes da necessidade ou não de uma reforma agrária é a de sua viabilidade - ou sustentabilidade - política. Tentaremos discutir a seguir tanto o tipo de reforma agrária que propomos quanto suas condições de viabilidade política.



Em primeiro lugar, conforme colocado, uma reestruturação fundiária dessa monta deveria partir do redimensionamento do módulo considerado ideal. O CPATSA considera como área mínima, em média, de um estabelecimento no semi-árido necessária para se obter um montante de produto suficiente para a sobrevivência do produtor e de sua família, 22ha. Como já colocado, essa quantia deve ser acrescida de uma quantidade que compense a perda média provocada pela seca num número determinado de anos e de uma parcela destinada à preservação ambiental, como manda a lei. Na hipótese de a área mínima atingir, nesse caso, os 40ha em média, a diretriz norteadora da reestruturação fundiária procuraria atingir todos os estabelecimentos inferiores a esse módulo, bem como aqueles de área superior a 500 ha. Ao contrário das propostas correntes, que enfatizam a reestruturação a partir das unidades de exploração maiores, sugerimos uma política fundiária que alcance os dois extremos da escala de estratos de área.

No caso dos estabelecimentos menores, a Constituição veda sua desapropriação para fins de reforma agrária. A solução seria aqui uma política de estímulo a venda e ao arrendamento de terras, ao Estado ou a produtores vizinhos. Além disso, o assentamento, em área reestruturada, de antigos minifundistas, deveria ser condicionado a entrega da parcela por eles anteriormente explorada.

Quanto aos estabelecimentos de área superior a 500 ha, a desapropriação, por interesse social, para fins de reforma agrária, deveria atingir a todos aqueles que não cumprissem as definições legais no que toca à produtividade. No entanto, a proposta, neste caso, é de utilizar o pagamento da terra em Títulos da Dívida Agrária apenas como forma de pressionar o produtor. Tentar-se-ia, sempre que possível, pagar a terra em dinheiro ou títulos de um novo fundo voltado ao desenvolvimento da agro-indústria, vinculando, na medida do possível, esse ingresso de recursos ao investimento produtivo. Dessa maneira, reduzir-se-ia a resistência política à reestruturação fundiária, injetar-se-ia no semi-árido uma massa de recursos vinculada ao desenvolvimento da agro-indústria, massa esta passível ainda de complementação via financiamentos do FNE, e criar-se-iam as condições de eliminar o minifúndio, mantendo a inserção produtiva de grande parte da população a ele vinculada. Propõe-se, na verdade, um duplo deslocamento social: minifundistas passariam a produtores de médio porte e a base da elite rural local deixaria de ser fundiária para ser agro-industrial.

A Constituição não prevê, contudo, a desapropriação de terras para fins de reforma agrária por dinheiro. Se obriga, porém, o uso dos TDAs, não define limites para seu prazo mínimo de vencimento. É possível, portanto, emitir um TDA com vencimento para 30 dias. Aqueles de prazo de vencimento tradicional (até 20 anos) podem ser usados como instrumento nas negociações com os proprietários.

Resta, porém, uma dificuldade. Se o pagamento em dinheiro vinculado a investimento na agro-indústria diminui as resistências políticas e contribui para a geração de empregos na região, apresenta, por outro lado o inconveniente de ser necessário obter uma fonte de recursos relativamente abundante para tanto, o que, num contexto de crise nas finanças públicas, não é exatamente simples.

A solução que sugerimos para esa dificuldade não é nova e foi recolocada, mais uma vez na recente campanha presidencial: o pagamento das dívidas dos produtores de cana-de-açúcar e álcool junto à União na forma de entrega de terras. No entanto, em vez de se assentar de imediato trabalhadores nessas terras, como proposto, elas seriam objeto de arrendamento e os recursos daí provenientes utilizados na compra das terras do semi-árido. Aventou-se na imprensa a possibilidade de essa dívida representar cerca de 500 mil ha de terras na zona da mata. Supondo uma relação preço de arrendamento/ ha/ zona da mata- preço de compra/ ha/ sertão de 2 para 1, os recursos provenientes da operação de arrendamento seriam suficientes para a compra de 1 milhão de hectares/ano no semi-árido.

A intervenção resoluta do Estado nas quatro dimensões propostas, nos moldes apresentados, levaria, no médio prazo à reversão das tendências apontadas e à aproximação progressiva ao cenário colocado como desejável.





## 9 - BIBLIOGRAFIA

### Conhecimento do Semi-Árido

AGUIAR, Geraldo Medeiros de. Agriculturas no nordeste. Apreciação e sugestão de políticas. Petrópolis, 1985. 205 p. (MM)

ALVES, Márcio & FIORENTINO, Raul. A modernização agropecuária no sertão pernambucano. Revista Econômica do Nordeste, BNB, Fortaleza. v. 12, n. 3, p. 465-540. jul/set 1981. (MM)

ANDRADE, Manuel Correia de. Geografia econômica do nordeste (o espaço e a economia nordestina). São Paulo, Atlas, 1970. 177 p. (MM)

\_\_\_\_\_. Nordeste, espaço e tempo. Petrópolis, Vozes, 1970. 182 p. (Caminhos Brasileiros, 5) (MM)

\_\_\_\_\_. Paisagens e problemas do Brasil. Aspectos da vida rural brasileira frente à industrialização e ao crescimento econômico. 3 ed. São Paulo, Editora Brasiliense, 1970. 273 p.

\_\_\_\_\_. A terra e o homem no nordeste. São Paulo, Brasiliense, 1963. 265 p.

ARAÚJO FO., Acúrcio Al. & QUEIROZ, Francisco A. N. Uma estratégia de convivência com as secas no nordeste. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 18, n. 4, p. 491-511, out/dez. 1987.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. A carnaubeira e seu papel como uma planta econômica. Fortaleza, ETENE, 1972. 101 p.

\_\_\_\_\_. FNE. Informações básicas. 1993. s.l., s.d. 65 p.

\_\_\_\_\_. Informes sobre a produção e mercado de mamona. Fortaleza, ETENE, 1974. 16 p.

\_\_\_\_\_. Perspectivas da cultura do algodão no nordeste. Fortaleza, ETENE, 1973. 38 p.

\_\_\_\_\_. Possibilidades da caprinocultura e ovinocultura do nordeste. 1ª reimp. Fortaleza, ETENE, 1976. 131 p.

\_\_\_\_\_. Programa de difusão da cultura do sorgo no nordeste do Brasil - 1980. Fortaleza, ETENE, 1981. 25 p.

\_\_\_\_\_. Tendências recentes e perspectivas da cêra de carnaúba. Fortaleza, Depto. de Estudos Econômicos do Nordeste, 1970. 39 p.

BEZERRA SÁ, Iêdo. Degradação ambiental e reabilitação natural no trópico semi-árido brasileiro. Fortaleza, mimeo., 1994.

BOTELHO, Caio Lóssio. Estudos regionais e outros temas. Fortaleza, BNB, 1994. 140 p. (MM)

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Desequilíbrio econômico inter-regional brasileiro. Relatório final da Comissão Especial Mista. Brasília, Senado Federal, 1993. 3 v. (Relator Senador Beni Veras)

BRESSAN, Sebastião Roberto. Termo de referência - Ordenação do espaço da região semi-árida do Nordeste (minuta para discussão). s.n.t. 7 p. mimeo.

BRITO, Maria Salete de. Aspectos gerais da produção de oleaginosas e da indústria de óleos vegetais no nordeste. Fortaleza, ETENE/BNB, 1984. 204 p. (Estudos Econômicos e Sociais, 24)

CAMPOS, Robério T. & KHAN, Ahmed S. Efeitos das secas sobre o pequeno produtor rural do nordeste. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 20, n. 1, p. 9-30, jan/mar. 1989.

CARVALHO, Ottamar de. A economia política do nordeste. Secas, irrigação e desenvolvimento. São Paulo, Campus/ABID, 1988. 505 p. (MM)

CAVALCANTI, Clóvis. A seca do nordeste brasileiro: uma visão de estudos e pesquisas elaborados em um século de produção de conhecimento. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 19, n. 1, p. 97-127, jan/mar. 1988.

CENTRO JOSUÉ DE CASTRO. Avaliação do APCR e do Programa São Vicente. Recife, 1993. 112 p.

EMBRAPA. Zoneamento agroecológico do nordeste. Diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, CPATSA/CNPS, 1993. 2v + mapa. (MM)

EMBRAPA E OUTROS. Desenvolvimento sustentável no semi-árido brasileiro: um estudo de caso. Petrolina, CPATSA, 1992. 69 p. ((MM)

EMBRAPA/EMBRATER. Semi-Árido brasileiro: proposta de implantação de sistemas de exploração de propriedades agrícolas para assegurar a convivência do homem com a seca. Brasília, 1982. (MM)

FERREIRA, Léo da Rocha. Parceria e risco na agricultura do nordeste. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1979. 210 p. (Série Monográfica, 31). (MM)





FRANÇA, F. Mavignier C. Semi-árido brasileiro: caracterização e estratégias de desenvolvimento rural sustentável. s.n.t. (mimeo)

GAZETA MERCANTIL. Relatório Paraíba. 10/11/94

GOODMAN, David E.. & ALBUQUERQUE, Roberto C. de. Incentivos à industrialização e desenvolvimento do nordeste. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1974. 397 p. (Relatórios de Pesquisa, 20) (MM)

GUIMARÃES DUQUE. O nordeste e as lavouras xerófilas. 3 e. Mossoró, Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 1980. 316 p. (Coleção Mossoroense, 163). (Senado)

GUIMARÃES DUQUE, José. Solo e água no polígono das secas. Mossoró, Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 1980. 273 p. (Coleção Mossoroense, 162). (Senado)

IICA. Políticas de desenvolvimento sustentável no nordeste semi-árido. Documento final de trabalho. Brasília, março de 1994. 124 p.

JOHNSON, Allen W. Sharecroppers of the sertão. Economics and dependence on a brazilian plantation. California, Stanford University Press, 1971. 153 p. (MM)

KASPRZYKOWSKI, José Walter A. Desempenho da caprinocultura e ovinocultura no nordeste. Fortaleza, ETENE/BNB, 1982. 39 p.

LEITE, Pedro Sisnando e outros. org. Subdesenvolvimento e desenvolvimento rural do nordeste. Fortaleza, BNB, 1983. 231 p. (MM)

MAGALHÃES, Antônio R. Understanding the implications of global warming in developing regions: the case of northeast Brazil. In: ... Developing regional policies for climate change. p. 237-56.

MAGALHÃES, Antônio R. & GLANTZ, Michael H. ed. Socioeconomic impact of climate variations and policy responses in Brazil. Brasília, Esquel Brazil Foundation, 1992. 155 p.

MAGALHÃES, Antônio R. & REBOUÇAS, Osmundo E. Conclusions. In: Effects of climatic variations in Brazil. p. 369-74

\_\_\_\_\_. Introduction: drought as a policy and planning issue in Northeast Brazil. In: Effects of climatic variations in Brazil. p. 279-304.

MAGALHÃES, Antônio R.; VALE, José R. A.; PEIXOTO, Antônio B. & RAMOS, Antônio de P. F. Organização governamental para responder a im-

pactos de variações climáticas: a experiência da seca no nordeste do Brasil. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 20, n. 2, p. 151-184, abr/jun. 1989.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL. Plano de ação governamental no nordeste. PAG/Nordeste. Recife, Sudene, 1993. 257 p.

\_\_\_\_\_. Programa desenvolvido pelo DNOCS na área de aquicultura e pesca - resultados obtidos, situação atual e perspectivas futuras. s.l. DNOCS, janeiro 1994. 9 p. (mimeo)

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Política de emprego para o nordeste. Recife, Ed. Massangana, 1985. 535 p. (MM)

MINISTÉRIO DO INTERIOR. O desenvolvimento do nordeste árido. Perfil do nordeste árido. v. I. Fortaleza, DNOCS, 1984. 461 p.

MINISTÉRIO DO INTERIOR. O desenvolvimento do nordeste árido. Anexos. v. II. Fortaleza, DNOCS, 1984. 539 p.

\_\_\_\_\_. Perspectivas de desenvolvimento do nordeste até 1980. Perspectivas da agricultura. Demanda agrícola. v. 3, t. I. Fortaleza, ETENE/BNB, 1971. 189 p.

\_\_\_\_\_. Perspectivas de desenvolvimento do nordeste até 1980. Perspectivas da agricultura. Oferta agrícola. v. 3, t. II. Fortaleza, ETENE/BNB, 1971. 230 p.

\_\_\_\_\_. Uma política de desenvolvimento para o nordeste. 2ª ed. Recife, Sudene, 1986. 83 p.

MIRANDA, Ricardo N. Avaliação do Projeto Nordeste e do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 22, n. 1/4, p. 9-45, jan/dez. 1991.

\_\_\_\_\_. Avaliação do Projeto Sertanejo. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 21, n. 2, p. 193-224, abr/jun 1990.

OLIVEIRA, Alfredo A. P. Aspectos do mercado de sisal no nordeste. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 17, n. 4, p. 601-624, out/dez 1986.

OLIVEIRA, Clonilo M. S. de; SERRA, Antônio de C.Q.; BARBOSA, Geraldo M. L. & BASTOS, Maria Salete de M. B. Análise da ação do governo federal sobre a economia do nordeste. Balanço da entrada e saída de recursos no período 1980-85. Fortaleza, ETENE/BNB, 1987. 51 p. (Documentos do Nordeste, 7)



OLIVEIRA, Francisco de. Elegia para uma re(li)gião. Sudene, nordeste. Planejamento e conflitos de classes. 2 e. São Paulo, Paz e Terra, 1978. 137 p. (MM)

OLIVEIRA, Mauro Márcio. Algumas características dos açudes públicos no nordeste. In. \_\_\_\_\_. A utopia extensionista. Brasília, Embrater, 1988. p. 261/76.

\_\_\_\_\_. Extensão rural no Polonordeste. In. \_\_\_\_\_. A utopia extensionista. Brasília, Embrater, 1988. p. 279/84.

\_\_\_\_\_. Extensão rural no Projeto Sertanejo. In. \_\_\_\_\_. A utopia extensionista. Brasília, Embrater, 1988. p. 285/8.

\_\_\_\_\_. Programas especiais x descentralização. In. \_\_\_\_\_. A utopia extensionista. Brasília, Embrater, 1988. p. 277/8.

\_\_\_\_\_. O terceiro ciclo da "solução hidráulica" para o nordeste ou o dogmatismo da irrigação. In. \_\_\_\_\_. A utopia extensionista. Brasília, Embrater, 1988. p. 205/10

PATRICK, George F. Desenvolvimento agrícola do nordeste. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1972. 319 p. (Relatórios de Pesquisa, 11) (MM)

QUEIROZ, Francisco Ascânio Nogueira. Reorientação da agropecuária do semi-árido nordestino. Fortaleza, ETENE/BNB, 1984. 47 p. (Estudos Econômicos e Sociais, 30)

SALES, Vanda de Claudino. Sistemas naturais e degradação sócio-ambiental no estado do Ceará. In: Forum da Sociedade Civil Cearense Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Diagnóstico sócio-ambiental do Estado do Ceará: o olhar da sociedade civil. Fortaleza, BNB, 1993. p. 9-36. 199 p.

SAMPAIO, Yoni. O setor público e as secas: uma reflexão sobre a ação governamental em relação às secas nos últimos 25 anos. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, BNB, v. 18, n. 1, p. 27-48, jan/mar. 1987.

SECRETARIA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. Retrospecto e perspectivas da população e renda do nordeste. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.1 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

\_\_\_\_\_. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. Situação atual e perspectivas da produção irrigada. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.2 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

\_\_\_\_\_. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. Análise macroestatística da agroindústria. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.3 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

\_\_\_\_\_. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. Caracterização e hierarquização de pólos agroindustriais. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.5 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

\_\_\_\_\_. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. A agroindústria de produtos alimentares. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.6 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

\_\_\_\_\_. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. As cooperativas e associações de irrigantes no contexto da agroindústria. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.7 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

\_\_\_\_\_. Estudos sobre a agroindústria no nordeste. Diretrizes para fomento da agroindústria alimentar no nordeste. Fortaleza, ETENE/BNB, 1992. v.8 (Estudos Econômicos e Sociais, 39)

SILVA, Divan Soares da. Algaroba na alimentação de bovinos de corte em confinamento. Fortaleza, ETENE/BNB, 1983. 59 p. (Estudos Econômicos e Sociais, 23)

SILVA, Jorge Coelho da. Tecnologia agrícola para o semi-árido brasileiro. Recife, Fundação Joaquim Nabuco, 1988. 102 p. (MM)

SOUZA, Itamar de & MEDEIROS Fo., João. Os degredados filhos da seca. Uma análise sócio-política das secas do nordeste. 2 ed. Petrópolis, Vozes, 1983. 111 p. (MM)

SUDENE. Tecnologia rural no nordeste. Recife, 1987 (Série Projeto Nordeste, 10). (MM)

VIANA, Manuel Osório de Lima. A unidade de produção agropecuária. Sudeste nordestino - estatísticas sobre a estrutura organizacional. Fortaleza, ETENE/BNB, 1990, v. 3 (Estudos Econômicos e Sociais, 43)

\_\_\_\_\_. A unidade de produção agropecuária. Oeste nordestino - estatísticas sobre a estrutura organizacional. Fortaleza, ETENE/BNB, 1990, v. 4 (Estudos Econômicos e Sociais, 43)

\_\_\_\_\_. A unidade de produção agropecuária. Leste nordestino - estatísticas sobre a estrutura organizacional. Fortaleza, ETENE/BNB, 1990, v. 5 (Estudos Econômicos e Sociais, 43)

\_\_\_\_\_. A unidade de produção agropecuária. Nordeste do Brasil - estatísticas sobre a estrutura organizacional. Fortaleza, ETENE/BNB, 1990, v. 6 (Estudos Econômicos e Sociais, 43)



WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Algumas reflexões sobre o campesinato do nordeste: conceito e realidade. *Ciência e Cultura*, SBPC, São Paulo, 29(5):537-44. (MM)

### **Climatologia e Secas**

FILHO, Homero C., NETO, Malaquias da S.A., GARAGORRY, Fernando L. & PORTO, Everaldo R. The effects on crop yields: a simulation approach. In: *Effects of climatic variations in Brazil*. p. 325-42.

GASQUES, José G. The effects on agricultural production and yields. In: *Effects of climatic variations in Brazil*. p. 343-68

HASTENRATH, Stefan. Predictability of north-east Brazil droughts. *Nature*, v. 307, 9 feb 1984, p. 531-3.

KOUSKY, Vernon Edgard & MOURA, Antônio Divino. Previsão de precipitação no nordeste do Brasil: o aspecto dinâmico. São José dos Campos, INPE, 1981. 16 p. (INPE-2244-PRE/029)

LIMA, Juarez Farias de. Estudo de características estatísticas de precipitações pluviométricas. São José dos Campos, INPE. 76 p. (Relatório INPE-702-TPT/007)

MOURA, Antônio Divino & KOUSKY, Vernon Edgard. Um relato do regime de precipitação no nordeste brasileiro em 1981-1982 em relação aos métodos de previsão de secas. São José dos Campos, INPE, 1982. 21 p. (INPE-2569-PRE/217)

NOBRE, Carlos A. & MOLION, Luis Carlos B. The climatology of droughts and drought prevision. In: *Effects of climatic variations in Brazil*. p. 305-24.

NOBRE, Carlos A.; YANASSE, Horácio H. & YANASSE, Corina C. F. Previsão de secas no nordeste pelo método das periodicidades: uso e abusos. São José dos Campos, INPE, 1982. 67 p (INPE-2344-RPE/407)

PARRY, Martin & CARTER, Timothy. The assessment of effects of climatic variations on agriculture: a summary of results from studies in semi-arid regions. p. 9-60.

### **Questões Relativas à Sustentabilidade e Desenvolvimento**

CERNEA, Michael M. Como os sociólogos vêem o desenvolvimento sustentável. *Finanças & Desenvolvimento*, dez. 1993, p. 11-13.

BRASIL. CIMA. O desafio do desenvolvimento sustentável. Relatório do

Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, Secretaria de Imprensa da Presidência da República, dez. 1991. 204 p. (Senado)

CASTRO, Edna Maria Ramos de. Pobreza, desenvolvimento e crise ecológica: organizações do campo como resposta. Belém, Seminário Internacional sobre Meio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazônia, 16-19/2/92. p. 332- 6. 393 p. (Anais) (Câmara)

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Em busca do desenvolvimento sustentável. In: Nosso futuro comum. Rio de Janeiro, FGV, 1988. p. 46-71. 429 p. (Relatório Brundtland) (Senado)

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Segurança alimentar: mantendo o potencial. In: Nosso futuro comum. Rio de Janeiro, FGV, 1988. p. 134-61. 429 p. (Relatório Brundtland) (Senado)

CUNHA, Aécio S. coord. Uma avaliação da sustentabilidade da agricultura nos cerrados. Brasília, IPEA, fev. 1994, 204 p. (Estudos de Política Agrícola, 11)

DOWBOR, Ladislau. Descentralização e meio ambiente. In: BURSTYN, Marcel. org. Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo, IBAMA, ENAP e BRASILIENSE, 1993. p. 103-12. 161 p. (Câmara)

DOWNING, Thomas E. Vulnerabilidade e mudança ambiental global nos trópicos semi-áridos: modelos de impactos agrícolas regionais e domésticos e respostas. Estudo de caso. 42 p.

FLORES, Murilo Xavier & NASCIMENTO, José Carlos. Desenvolvimento sustentável e competitividade na agricultura brasileira. Brasília, EMBRAPA, 1992. 30 p. (EMBRAPA-SEA, Documentos, 10) (MM)

FLORES, Murilo Xavier e outros. Pesquisa para agricultura auto-sustentável. Perspectivas de política e organização na Embrapa. Brasília, Embrapa, 1991. 28 p. (MM)

GATT. Acordo sobre agricultura. 24 p. (tradução) (MM)

IICA. Tecnologia y sostenibilidad de la agricultura en América Latina. Desarrollo de um marco conceptual. San José, 1992. 133 p.

LEE, Jams A. The environment, public health, and human ecology. Considerations for economic development. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1985. 288 p.





LEONARD, H. Jeffrey. Meio ambiente e pobreza: estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum. In: LEONARD, H. Jeffrey. org. Meio ambiente e pobreza: estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum. Rio de Janeiro, Zahar, 1992. p. 15-58. 255 p.

MUNASINGHE, Mohan. Como os economistas vêem o desenvolvimento sustentável. *Finanças & Desenvolvimento*, dez. 1993, p. 16-19.

REES, Colin. Como os ecologistas vêem o desenvolvimento sustentável. *Finanças & Desenvolvimento*, dez. 1993, p. 14-15.

REGANOLD, John P.; PAPENDICK, Robert I. & PARR, James F. Sustainable agriculture. *Scientific American*, June 1990, p. 112-20. (MM)

ROMEIRO, Ademar Ribeiro & ABRANTES, Fernando José. Meio ambiente e modernização agrícola. Notas preliminares. sl. se. 1980. 68 p. (MM)

SANTOS, Roberto Araújo de Oliveira. Ocupação econômica do espaço rural e a política do meio ambiente. Belém, Seminário Internacional sobre Meio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazônia, 16-19/2/92. p. 316-22. 393 p. (Anais) (Câmara)

SERAGELDIN, Ismail. Praticando o desenvolvimento sustentável. *Finanças & Desenvolvimento*, dez. 1993, p. 6-10.

STEER, Andrew & LUTZ, Ernst. Como medir o desenvolvimento ambientalmente sustentável. *Finanças & Desenvolvimento*, dez. 1993, p. 20-23.

STRYKER, J. Dirck. Tecnologia, pressão demográfica e ecologia nos trópicos áridos e semi-áridos. In: LEONARD, H. Jeffrey. org. Meio ambiente e pobreza. Estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1992. p. 102-125. 255 p.

TOLBA, Mostafa Kamal. Development without destruction: evolving environmental perceptions. Dublin, Tycooly International Publishing, 1982. p. 101-5, 197 p. (Câmara)

TWEETEN, Luther. The economics os an environmentally sound agriculture (ESA). In: TEIXEIRA, Erly Cardoso. A política agrícola na década de 90. Viçosa, UFV, 1991. p. 85-128. 232 p. (cap. VI)(MM)

WORLD BANK. World development report 1992. Development and the environment. Oxford, Oxford University Press, 1992. 308 p. (Fernando Lyrio)

WORLD BANK. Rural environmental policy. In: WORLD BANK. World

development report 1992. Oxford University Press, 1992. p. 134-52. 308 p.  
(Fernando Lyrio)

### **Tópicos Correlacionados**

ARAÚJO, José Cordeiro de. Política agrícolas e suas alterações no período 1987-1993. snt mimeo.

EMBRAPA. Cenários para a pesquisa agropecuária: aspectos teóricos e aplicação na Embrapa. Brasília, 1990. 153 p. (MM)

FAGUNDES, Maria Helena. Comentários sobre crédito rural e sua evolução recente. Brasília, CFP, 1987. 180 p. (Estudos Especiais, 21)

GASQUES, José Garcia & VILLA VERDE, Carlos M. Crescimento da agricultura brasileira e política agrícola nos anos oitenta. Brasília, IPEA, 1990. 15 p. (Texto para discussão, 204)

HOWE, Gary & GOODMAN, David. Smallholders and structural change in the Brazilian economy. Opportunities in rural poverty alleviation. San Jose, IFAD/IICA. 1992. 221 p. (MM)

IPLAN. Análise dos dados do censo agropecuário de 1985: coletânea. Brasília, nov. 1989. 109 p (Acompanhamento de Políticas Públicas, 22) (MM)

OLIVEIRA, Mauro Márcio. A lei agrícola no Brasil. A ambigüidade neoliberal na agricultura brasileira. Brasília, 1993. 172 p.

OLIVEIRA, Mauro Márcio & ARAÚJO, Caetano Ernesto Pereira de. Política ou polícia para o pequeno agricultor, no Brasil? A trajetória do Pequeno agricultor de beneficiário da política agrícola a indiciado em processos policiais. Brasília, SOBER, Anais do XXXII Congresso, 1994. v. I

PATRICK, George F. & CARVALHO F.O., José Juliano de. Grupos de pobreza na agricultura brasileira: relatório preliminar. s.n.t. [1975], 48 p. (MM)

PROCÓPIO FILHO, Argemiro (coord.). Ecoprotecionismo: Comércio Internacional, Agricultura e Meio Ambiente. Brasília, IPEA, 1994.

RIBEIRO, Sylvio Wanick. Desempenho do setor agrícola - década 1960/70. Brasília, IPEA/IPLAN, 1973. 176 p. (Série Estudos para o Planejamento, 6). (MM)

SILVA FO., Jorge Coelho da & d'APOTTE, Vincenzo. Nível de vida mínimo proposto para o trabalhador rural. Recife, Ministério do Interior, 1973. 13 p. (MM)

ARIDSS.DOC



# ARIDAS



Ministério da  
Integração Nacional

