

# A problemática agronômica das secas frente ao Ensino das Ciências Agrárias no Nordeste

*F. Alves de Andrade \**

## INTRODUÇÃO

I. Participando de um Seminário que cuidou de problemas relacionados com as secas do Nordeste, procuramos inserir no temário a problemática agronômica, à luz da qual se oferece uma demanda de soluções intimamente dependentes das ciências agrárias a partir do ensino e educação profissionais.

É que sendo a escassez ou irregularidade hídrica um dos pólos que abalam a vida no mundo, cuidarmos de tais preocupações, relacionando os nossos conhecimentos com as problemáticas dos efeitos e das causas de tais irregularidades, constitui temática de atualidade irremovível

### 1. *Importância do Seminário*

A importância de um Seminário que focalize para docentes e discentes, harmonizados num processo de reflexão os diferentes aspectos deste encontro da Ciência Agrônômica com a Problemática das secas constituiria não apenas, para esta reunião, mas para, durante todo o ano ou período em que a irregularidade se desencadeia, um centro de interesse admirável para testar os nossos conhecimentos em busca de inovações que bem poderiam nos dar uma chave para a abertura de soluções.

\* Prof. Visitante da Escola Superior de Agricultura de Mossoró e Pesquisador II/B do CNPq.

Estamos enfrentando uma luta e é na guerra que as técnicas se aperfeiçoam, porquanto, a inteligência põe em ação o pensamento criador. Da criatividade científica brotam novas técnicas que irão nutrir os tempos de normalidade ou de paz.

Coisas esquecidas voltam a ser lembradas à permanente busca, notadamente aquelas providências que foram postas à margem em virtude dos custos excessivos. Agora, todos abrirão os olhos sobre as oportunidades perdidas, pois o que está em perigo é a vida que é preciso salvar.

### 1.1 *A atualidade do tema sob diferentes aspectos*

O tema se delinea como atual não apenas sob o aspecto pedagógico. Realmente, estamos diante de um objeto que deve ser alcançado pelo nosso intelecto, pois, patenteia-se uma realidade sofrida, mas ainda não conhecida em seu aspecto global ou planetário. A exemplo da Sinopse de um método de sistema prefigurado pelo Clube de Roma, poder-se-ia estudar a problemática do Nordeste sob diversos estratos:

- I — Estrato Físico-geográfico
- II — Estrato Econômico
- III — Estrato Agrotecnológico
- IV — Estrato Demográfico
- V — Estrato Antropológico ou Cultural e Educa-  
cional
- VI — Estrato Ecológico
- VII — Estrato Sócio-Político
- VIII — Estrato Individual

Vê-se então que, numa visão da atualidade, deparamo-nos com uma complexidade crescente, se tentarmos abarcar o todo como num sistema.

### 1.2 *A contribuição do expositor*

A nossa contribuição vai no conteúdo do tema que nos foi distribuído de acordo com a esfera de suas preocupações. Tentaremos a exposição do assunto sob a seguinte epígrafe: *A PROBLEMÁTICA AGRONÔMICA DAS SECAS FRENTE AO ENSINO DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS*. Existe uma Pro-

blemática Agronômica das Secas? Que contribuição se espera, neste sentido, do ensino das ciências agrárias? Qual a crítica que deve ou pode ser dirigida ao ensino das mesmas ciências frente à problemática regional? Este assunto obviamente não pode ser levado a panos mornos. Se por um lado requer um pensamento reflexivo, por outro revela distorções prejudiciais ao pensamento científico, à formação profissional e à própria aprendizagem do ensino agronômico.

## 2. *O conceito de Agronomia e as malversações de especialistas e tecnólogos*

Para tratar da Problemática Agronômica, temos que precisar o que se entende por Agronomia. De um certo tempo a esta parte este conceito vem sendo deformado por especialistas de outras ciências, que se esforçam por reduzir a compreensão do termo contra a amplitude clássica através da qual se instituíram as Escolas de Agronomia, suas disciplinas e currículos e a própria legislação que rege a profissão agronômica.

Tal deformação vem expressa em verbetes de enciclopédias organizadas por artífices diversos, que traziam como contribuição ao respectivo trabalho as idéias ou imagens vividas em sua época, o padrão científico ou literário da cultura de determinados instantes no tempo em que vive a humanidade e no espaço que ela habita.

A Agronomia em tais enciclopédias e dicionários é apresentada como “teoria da Agricultura”, “ciência da Agricultura”, “conjunto de métodos aplicados à Agricultura”. E esta última, entendida num sentido amplo, abrange a exploração do solo através da planta e do animal, a lavoura e a criação, a fitotecnia referente às plantas e a zootecnia referente aos animais domésticos. Como limitar a Agronomia unicamente à produção vegetal, quando a Agricultura a que ela se dirige e se destina como ciência tem um conteúdo mais vasto, incluindo não só as plantas, mas os animais e os seus produtos?

Quando o vocábulo agronomia apareceu na literatura científica, (agros=campo; nómos=lei; nomós=região, sítio para pasto, alimentos; havendo também, do grego, o verbo nomeúw=apascentar), fins do século XVIII, como refere MATONS (Dicionário de Agricultura, Zootecnia e Ve-

terinária), era naqueles remotos tempos como ramo da agricultura limitado à produção vegetal. Até 1848, os animais de fazenda eram considerados apenas como auxiliares da produção vegetal, como fornecedores de força motriz e de adubos orgânicos para os solos. Os tratadistas mais eminentes, até então, consideravam o gado "um mal necessário". Mas, a partir do Instituto Agronômico de Versailles, que em 1948 procurou melhor sistematizar os conhecimentos, constituiu-se a Zootecnia como disciplina importante, como pertinente ao universo agronômico.

A escola americana manteve-se naquele tradicionalismo, enquanto a escola francesa procurou a integração da produção vegetal e animal. Para a escola russa, "a Agronomia se ocupa dos corpos vivos: plantas, animais e microorganismos". Entre autores alemães, H. BERNHARD entende que a Agronomia Sistemática abrange: a Técnica Produtiva (Agro e Fitotecnia; Zootecnia; Indústrias derivadas e Tecnologia); Economa Rural.

Na atualidade, considerar a Agronomia limitada à produção vegetal seria desconhecer o mais vasto entendimento ecológico desta ciência. Esta limitação depreende-se de um verbete contido na Enciclopédia Mirador Internacional, posto que organizado por agrônomos especialistas constitui uma deformação frente à composição curricular das Escolas de Agronomia no Brasil.

A Lei n.º 5.194/66, que regula a profissão agrônoma e a resolução n.º 218, de 29 de junho de 1973, consideram como da competência do Engenheiro-Agrônomo: atividades relacionadas não só com a fitotecnia, mas com a zootecnia, produção animal e produção vegetal, melhoramento animal e vegetal, recursos naturais renováveis, ecologia, agrometeorologia, construções agrícolas, irrigação e drenagem para fins agrícolas e outros componentes do complexo e variado currículo de Agronomia nas Escolas.

Mas os autores do verbete parecem levar a compreensão já consagrada para limitados aspectos de solo, clima e rendimentos da produção vegetal. Ora, sobretudo depois que o desenvolvimento da ecologia viu a abrangência sistêmica que envolve no *agro*, o solo, a planta, o animal, o homem em relacionamentos recíprocos, e se, como os próprios autores consideram, a agronomia constitui uma síntese de um vasto e variado campo de atividades profissionais, como limitar ao extremo a sua compreensão?...

Foi considerando a necessidade e importância de uma visão planetária que deve orientar a formação do profissional de Agronomia, que resolvemos escrever o nosso livro *Agronomia e Humanismo*. É este nosso estudo uma tentativa de firmar uma ideologia da profissão agrônômica.

### 3. *A problemática agrônômica e sua compreensão*

A nossa ciência e a nossa profissão devem ser consideradas num campo dinâmico de forças e atividades, de ação e reação, de desafios ao homem envolvido na ambiência e respostas de sua inteligência na utilização ecológica dos recursos naturais. Deste modo, tentamos uma definição. E assim nos expressamos:

**A AGRONOMIA, CIÊNCIA GERADORA DAS TÉCNICAS AGRÍCOLAS, É CONSTITUÍDA POR UM UNIVERSO DE CONHECIMENTOS, QUE INVESTIGAM E APERFEIÇOAM TÉCNICAS, PROCESSOS E NORMAS, TENDO EM VISTA A EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DA TERRA PELO HOMEM, ATRAVÉS DA PLANTA, DO ANIMAL E RESPECTIVOS PRODUTOS, COM DESTINO A UM ESTADO MELHOR DA SOCIEDADE HUMANA.**

Compreende-se, assim, que existe uma *AGRONOMIA TECNOLÓGICA*, que melhor poderia ter o nome de *AGROTECNIA* e a seu lado, uma *AGRONOMIA SOCIAL*. Se a primeira tem em mira a exploração da terra por meios técnicos, a segunda cultiva o homem, objetivando normas e táticas de como levar aqueles conhecimentos técnicos ao povo rural. É a problemática da agricultura dirigida no interesse do homem. Integra-se esta conceituação no humanismo da idade Contemporânea, que busca a transformação do mundo e das mentalidades, das coisas e organizações em benefício do homem.

A *Problemática Agrônômica* seria então compreendida como o estudo das questões que interessam à *Agronomia*, num conjunto inter-relacionado da produção vegetal e da produção animal, tendo em vista o meio e a disponibilidade de recursos materiais e humanos. Parte do princípio, segundo o qual a Agricultura é um sistema que envolve a produção vegetal e a produção animal, num conjunto inter-relacionado de fatores e setores de atividades humanas, em que

o homem é parte da Natureza, de recursos finitos, limitados, no Planeta Terra.

Releve-se aqui a observação de E. F. SCHUMACHER, segundo o qual *o homem moderno não se experiencia a si mesmo como uma parte da natureza, mas como uma força exterior destinada a dominá-la e a conquistá-la*. Ora, o que resta é uma ilusão dos poderes científicos e técnicos considerados ilimitados que levaram o homem a pensar haver resolvido o problema da produção. Em conseqüência, subsiste a limitação do capital insubstituível que o homem não criou, mas simplesmente encontrou no Planeta e sem o qual nada ou pouco poderá fazer.

Algumas reflexões teremos que empreender relativamente à *Problemática Agronômica*. Uma delas é que, sendo a *Agricultura* um sistema de múltiplas dependências e limitações, a quebra ou rompimento com o ideal orgânico, a ineficiência na combinação dos múltiplos fatores ou a desarmonia entre os setores das atividades humanas constituem a principal razão de ser da baixa produtividade, manifesta em desperdícios ou prejuízos.

Começa-se a ver, como insinua o autor citado, a possibilidade de criar um novo estilo de vida, novos padrões de produção e de consumo. E ouve-se até mesmo falar “que estamos ingressando na era da *Sociedade de Estudo*”.

#### 4. *A ciência agronômica e as secas*

Começaríamos agora por indagar: existe uma problemática agronômica das secas? Claro que as secas constituem um problema secular, a tônica que mais evidentemente marcou o Nordeste. O que para Rômulo de Almeida parece essencial em relação às soluções do problema das secas seria a consideração de uma política regional global. Uma agravante, porém, está em que a seca incide sobre o segmento mais frágil do sistema: a agricultura de subsistência.

A problemática agronômica das secas começaria por dar resposta ao desafio mediante a produção de alimentos. Todavia, antes mesmo deste enfoque elementar, ante a instabilidade climática, ergue-se a muralha da previsão do tempo, cujos estudos avançaram de tal modo a alcançar, no corrente ano, indicações prováveis.

Em face das incertezas do tempo, há que buscar apoio no uso racional do solo e da água subterrânea e de superfície. Há que recorrer às plantas xerófilas resistentes às secas, bem assim aos animais rústicos, capazes de suportar a aridez. Há que cuidar de genética para aumentar a produtividade das plantas rústicas e conseguir por recombinações ecótipos destinados ao meio hostil. Há que obter sementes adaptáveis ou de ciclo vegetativo curto. Há que refletir quanto à reorganização agrária frente à baixa produção por área; baixa produção por homem/dia; quanto aos processos de comercialização desordenados e abusivos na exploração do homem pelo homem.

Em suma, como esclareceram Carlos FARIA e Fernando MELO: “a seca levanta o pano do grande cenário agrário, pondo a nu toda a sua miséria, por falta de suporte agrônomico sério e corajoso, apoiado por uma comercialização adequada, que defenda o produtor, permitindo que ele crie reservas para resistir ao flagelo cíclico, e que saia dessa marginalidade econômica.” (Combate Racional às Secas do Nordeste — conferência especial à Paraíba — Cepa-Pb).

A ciência agrônômica, como geradora de técnicas agrícolas, há que intervir com os seus processos, técnicas e normas objetivando uma solução para os problemas da terra, do homem e da natureza. Nesta linha de ação, o problema do Nordeste é educacional: estaria na elaboração de um conhecimento próprio e na formação do homem.

#### 4.1 *Caracterização ideológica das secas*

As secas são um fenômeno de ordem física com interferências biológicas, econômicas, políticas e sociais. Sua influência pesa profundamente e altera de forma cambiante a paisagem e de modo cumulativo. A seca confere uma dimensão humana ao clima, observa K. E. WEBB, tendo no Nordeste uma significação diferente, em 1932, da que teve em 1877, assim como a de 1951 diferiu da de 1932. Os efeitos das secas alteraram-se com as mudanças culturais. A desertificação do Nordeste vem sendo apontada por muitos como uma das causas agravantes das secas.

A terra está com fome e sede. Fome de nutrientes em face da contínua exaustão. Sede do líquido para as plantas em tempo hábil. Ocorre que, no Nordeste, o homem, armado de algum capital, mas desprovido de uma cultura con-

dizente com a proteção da natureza viva, tem insistido sempre como um agente demolidor, qualquer que seja o tamanho ou regime de propriedade. Assim, entre os fatores característicos das secas podem ser incluídos estes agravantes.

Entre as explicações das secas cujos detalhes não são propósito deste relato, convém deixar claro que a característica fundamental do clima do Nordeste não é a baixa precipitação, mas a sua variabilidade ou distribuição irregular das chuvas.

A falta de previsão, a pobreza crônica que retira qualquer possibilidade de poupança, a imprevidência governamental, o fatalismo humano são outros componentes ideológicos das secas.

#### 4.2 *As secas e a teoria do Desafio-Resposta de Toynbee*

As secas são um desafio natural em face do qual o nordestino sempre reagiu dando uma resposta. E deve reagir; num processo de adaptação ativa, utilizando ecologicamente os recursos num processo de adaptação ativa, afeiçoando o *habitat* à vida para que as comunidades possam na região sobreviver.

Temos procurado defender a tese de que as secas do Nordeste, frente às quais a Região viu nascer, crescer e desenvolver-se uma civilização nitidamente brasileira, ressumbram a teoria do “Desafio-Resposta” de TOYNBEE, segundo o qual as civilizações emanam, não de situações fáceis, mas de condições ásperas, difíceis. Assim, “desafiado pelo ambiente geográfico ou pelo ambiente histórico, um povo responde aceitando o desafio, vencendo os obstáculos, procurando dirimí-los, ou submete-se às contingências sem capacidade de luta, vencido, quando outro povo, nas mesmas circunstâncias, procede de modo diverso.”

O genial historiador inglês procura justificar a sua teoria mostrando que “o dessecamento da Afrásia foi um desafio, e a gênese daquelas civilizações afrásicas foi a resposta”. Exemplifica ainda com outros indicadores: a luta contra o deserto no Egito e na Suméria; a civilização chinesa, como resposta ao desafio da natureza física; as civilizações pré-colombianas que se formaram da resposta ao desafio dos Andes e dos planaltos andinos; a civilização minóica e os gregos aceitando o desafio do mar; a hitita, o desafio do planalto da Anatólia.



\* \* \*

Se examinarmos as secas do Nordeste, veremos que, a cada uma delas, sucedem realizações de infra-estrutura como resposta ao desafio: a) A grande seca de 1877/79 sucedem: a 1.<sup>a</sup> Comissão de Inquérito; a abertura da colonização da Amazônia; início da construção do primeiro grande açude de Quixadá, a partir de 1884, paralisado em 1886; b) A de 1888/89 — organiza-se uma outra Comissão que reinicia a construção do açude Quixadá; c) A de 1900, seguida das de 1902, 1907/1908, seguiu-se a criação, em 1909, da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas, que abriu a fase de sistematização de serviços e obras; d) Nas de 1915 e 1919, com Epitácio Pessoa na Presidência da República, intensificaram-se as obras do Nordeste, depois suspensas entre 1923/24, no Governo de Arutrn Bernardes; e) Com a seca de 1931/33, com José Américo de Almeida no Ministério da Viação e Obras Públicas e Juarez Távora liderando a Revolução de 1930 no Nordeste, intensificaram-se as obras em frentes especializadas de serviços, renasceu uma bem mais firme tomada de posição com o sistema dos grandes açudes, estradas de rodagem e os serviços complementares de que resultou a compreensão agrônômica através dos postos agrícolas e Instituto Agrônômico para a Região, iniciado com J. Augusto Trindade — é a fase periodizada pelo expositor como de *diferenciação*; f) As secas de 1942, de 1951/53, notadamente, trouxeram como resposta ao desafio o Banco do Nordeste do Brasil S/A, implantado por Rômulo de Almeida, assessor do Presidente G. Vargas e, que foi o 1.<sup>o</sup> Presidente do BNB, o qual empreendeu a racionalização e regionalização dos investimentos numa arrancada inicial; g) A seca de 1958 deu como resposta a criação da SUDENE por Lei n.<sup>o</sup> 3.692 de 15/12/59 — é o processamento do planejamento integrado do desenvolvimento regional, iniciado por Celso Furtado, o 1.<sup>o</sup> Superintendente da SUDENE. A partir de então começa a *fase de integração*. Novas perspectivas acompanharão as secas nas décadas de 1960/70 e de 1970/80: seca parcial de 1967 e totais de 1970, 1976, 1979/80. A esta altura esboçam-se como resposta tentativas de previsão, a exemplo do PROGMEI referente ao Prognóstico do tempo a longo prazo (Convênio com o M. da Aer/FINEP n.<sup>o</sup> 259/CT/75) bem assim outras tendentes à interpretação de um Nordeste heterogêneo, iniciada com a elaboração do “Polonordeste” e “Projeto Sertanejo”, sob os

princípios do zoneamento que viria consolidar a fase de penetração.

Uma história das secas no Nordeste não poderia ser escrita sem a conotação dos aguaceiros. É a visão do extremo pendular que infelicita a Região. O aguaceiro que arrasa as culturas, destrói os solos, arromba açudes e desabriga as populações rurais é o irmão da seca, produzindo, como calamidade, aquilo a que o nordestino chama de *seca verde*.

Th. POMPEU procurou arrolar os grandes invernos e inundações fatais no Ceará, extensivos alguns a outros Estados do Nordeste, em determinadas áreas. E foram: 1728, subsequente à escassez de 1727; 1743 e 1748; 1776 choveu tanto que obstou a produção de gêneros alimentícios e prejudicou a criação; 1782 e 1788; 1789 e 1797; 1805 deixou tradição tão penível quanto a seca de 1792; 1819; 1826; 1832 e 1839; 1842 e 1866; 1872 e 1873; 1874 e 1876; 1890 e 1894; 1895 e 1896; 1897 e 1899, 1912, 1913 e 1914 (copiosos invernos); os anos de 1916, 1917 e 1918 foram excepcionalmente pluviosos, acompanhados de inundações, mais ou menos prejudiciais à criação e à lavoura; 1920 foi de copiosíssimas chuvas, havendo em Fortaleza no 1.º semestre 94 dias num total de 1662 milímetros e em todo o ano 1928 milímetros em 141 das. (Th. Pompeu — *O Ceará na Independência do Brasil*, p. 266-272, Tip. Minerva 1922). Acrescente-se o copioso inverno de 1924. Outros invernos sucederam copiosos no Ceará, sendo o de maior fama o de 1960, com as inundações que arrombaram o açude Orós. Naquele mesmo ano, houve inundações no R. G. do Norte, Pernambuco, Paraíba e Piauí.

O reconhecimento histórico e geográfico dessas variações deve ser arrolado, cientificamente tratado, uma vez que delas decorrem lições para a programação, planejamento e execução da política regional. Por outro lado, a paisagem mostra no vasto território nordestino municípios considerados os mais secos do país, encravados alguns entre os mais úmidos. E por sobre todos, incertezas e irregularidades climáticas.

Nas alternativas de incertezas, defende-se o agricultor arriscando o seu trabalho: planta nos altos secos e nas terras baixas. Varia na complexidade as culturas, fazendo-as consorciadas. Exercita-se nas atividades mistas de lavoura e de criação de grandes e pequenos animais, mantendo o boi, a ovelha, a cabra, o porco, ante as plantações, obrigatória

e dificilmente cercadas, tudo nas mesmas terras, num jogo de tentativas, ameaçadas de incidentes conflitos.

Um comportamento ousado requer trabalho assistencial, difícil, que pede muita pesquisa, que dê resposta mormente as de conteúdo ecológico. Além da pesquisa, requer o entendimento geográfico. E os estudos ecológicos no Nordeste estão na fase pioneira que pede formação educativa dos seus agrônomos que devem tomar contato com a fisionomia da região.

##### 5. *A evolução do problema secular das secas*

Os estudos de história e notadamente de geografia agrária não são rejeitados nas escolas de Agronomia do Brasil. Trata-se de uma real experiência no tempo e no espaço, que o agrônomo não pode desprezar. Ora, o estudo da evolução do problema secular das secas, notadamente no que diz respeito às alternativas de soluções, que foram dadas, não cientificamente, mas por conjecturas em tentativas de aproximação, vem-nos mostrar um roteiro que induz uma bem melhor formação dos profissionais que participam das programações, projetos e respectivas execuções.

O quadro a seguir denota as seguintes tentativas de solução:

#### **EVOLUÇÃO DO PROBLEMA SECULAR DAS SECAS**

- 1.º — SOLUÇÃO HIDRAULICA — aconselhada pela Engenharia civil.
- 2.º — SOLUÇÃO FLORESTAL — reflorestamento ou florestamento sistemático e intensivo.
- 3.º — SOLUÇÃO PELO REFINADO APROVEITAMENTO DO SOLO (Dry Farming) Lavoura seca.
- 4.º — SOLUÇÃO PELA PROVOCAÇÃO DE CHUVAS ou PREVISÃO DO TEMPO.
- 5.º — SOLUÇÃO CONSERVADORISTA DOS RECURSOS NATURAIS, mediante o aproveitamento racional do solo e da água.
- 6.º — SOLUÇÃO ECOLÓGICA PELA CULTURA E APROVEITAMENTO DAS PLANTAS XERÓFILAS E ANIMAIS RESISTENTES ÀS SECAS.

7.º — SOLUÇÃO COMPÓSITA ou da AGRONOMIA SOCIAL, mediante o adequado aproveitamento ou ajustamento do meio físico e recursos materiais e humanos a situações novas, que impliquem em:

- a) melhor rendimento e produtividade;
- b) distribuição da renda;
- c) reformas estruturais tendentes a um desenvolvimento humanista.

#### 6. *As secas no tempo e no espaço*

As secas caminham no tempo, com repercussões no espaço. Uma primeira notícia delas data de 1583, dada por Fernão Cardim, que relata ter havido em Pernambuco uma grande seca: “desceram dos sertões apertados pela fome 5.000 índios socorrendo-se aos brancos”. A segunda, também em Pernambuco, data de 1587. A escassez de documentos não permite relatar as secas do século XVI.

No século XVII há referências a períodos de secas em 1603, 1608, 1614, 1645, 1652 e 1692. As secas do século XVIII temos relatado no quadro a seguir e as demais referentes no século XIX e XX, com suas repercussões.

Não nos deteremos nas tentativas de previsões, iniciadas no século passado, em que são consideradas causas telúricas e extratelúricas. Os primeiros trabalhos são devidos a Orcille Derby, que procurou correlacionar a seca de 1877-79 com as manchas solares, e ainda a Th. Pompeu, Rodolfo Teófilo e ainda neste século por Mr. Hull., Sampaio Ferraz, Adalberto Serra e Charles G. Markham e outros.

Preocupa-nos o problema educativo sobre o qual faremos algumas conjecturas, notadamente à periodização soc.al.

#### 6. *Periodização social das secas*

Objetivando uma interpretação do pensamento dominante, numa tentativa de periodização das soluções propostas, diremos que as secas podem ser periodizadas nas seguintes fases:

- 1.º — FASE HUMANITÁRIA, cujo pensamento dominante é salvar o flagelado da fome. A caracte-

rística desta fase é o célebre *slogan* de Dom Pedro II: “darei a última jóia da minha coroa mas não morrerá um cearense de fome”. No entanto, alguns relatam que a primeira organização de caráter administrativo criada ainda sob regime colonial foi a Pia Sociedade Agrícola, cujo objetivo era dar trabalho aos flagelados da famosa seca de 1790-1793. (Plano Integrado—SUDENE, 1973);

- 2.º — FASE DE RECONHECIMENTO, caracterizada por decisões governamentais de sentido realista, objetivando levantamentos destinados à implantação de obras. Inicia-se com os trabalhos da Comissão Científica de 1859 e toma caminho após a grande seca de 1877. O flagelo climático passou a ser considerado um problema nacional. Estima-se que, naquela época, a área atingida pela seca era habitada, segundo aludido Plano, por uma população de 1.755.000 pessoas, das quais pereceram mais da metade. Reuniu-se o Instituto Politécnico do Rio de Janeiro, sugerindo diversos alvitre. Uma nova Comissão visita o Ceará e lembra a construção de diversas obras de engenharia.
- 3.º — FASE DE INTERVENÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DE ESTUDOS E OBRAS: caracteriza-se por uma intervenção geográfica, sob o comando do Engenheiro Arrojado Lisboa. Inicia-se com a criação da IFOCS (Decreto 7.619, de 21/10/1909). O pensamento então dominante era o de FREDERICO RATZEL, fundador da Escola Determinista da Geografia. Os serviços começavam por tentativas de uma programação científica, em virtude de cientistas e técnicos de alto nível que implantaram trabalhos pioneiros de Geologia, Hidrogeologia, Meteorologia, Botânica, Cartografia etc.
- 4.º — FASE DE DIFERENCIAÇÃO — quando a antiga IFOCS, após aquele impulso pioneiro, desdobra-se em múltiplas realizações que, paulatinamente vão se encontrando em outros órgãos, com funções destacadas e específicas: organiza-se a Co-

missão Técnica de Piscicultura, intensifica-se o Reflorestamento, surgem os Postos Agrícolas e com estes a concepção agronômica das obras contra as secas. Esta fase processa-se a partir de 1930, implanta-se com a seca de 1932. Com José Américo de Almeida, então Ministro da Viação, é que advém, sob o comando pioneiro de José Augusto Trindade, o enfoque agronômico, em que se encaminha o aproveitamento agrícola das obras. Surge após a seca de 1951 o Banco do Nordeste.

5.º — FASE DE INTEGRAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL E PROMOÇÃO UNIVERSITÁRIA. Surge após o desafio da seca de 1958 O Banco do Nordeste empreende várias pesquisas, e a SUDENE inicia uma operação de desenvolvimento harmônico de conteúdo global e integrativo dos diferentes campos de atividades.

7. *Em que consistiria a solução agronômica?*

Pode-se dizer, como já foi expresso, que tal solução aparece com JOSÉ AUGUSTO TRINDADE, convidado a chefiar a Comissão Técnica de Reflorestamento e Postos Agrícolas da IFOCS. Vinha do ensino como professor da Escola Superior de Agricultura de Viçosa de Minas Gerais. Dirigira também o Patronato Agrícola Vidal de Negreiros.

Seu trabalho, em face da irrigação incompreendida e desconhecida no Nordeste, foi realmente fundamental. Pretendia que os Postos Agrícolas realizassem o estudo experimental da irrigação, apresentando resultados concretos do aproveitamento das terras irrigadas nos vários aspectos: agronômico, econômico e sociológico.

Compreendia a irrigação não sob aspectos parciais de um rude tecnicismo de exclusividades. O que aspirava fosse realizado era “a entrosagem da irrigação no ambiente físico, econômico e social do sertão”. A irrigação apresenta no Nordeste, além de muitas outras, a peculiaridade de ter que se praticar em áreas relativamente restritas, encravadas num vasto ambiente populoso, com cidades e povoados, com culturas perenes de algodão mocó, com culturas pluviais de milho,

algodão anuo e feijão macassar, com açudes nas melhores porpriedades agrícolas com lavouras de vazantes nos leitos dos rios secos, com rebanhos bovinos, caprinos e de ovinos de apreciável valor e, finalmente, com oiticicas, carnaubais nativos de grande expressão econômica. "Seria, conclui, uma irrigação preocupada, não consigo mesma, dentro dos próprios perímetros irrigados, mas com toda a vida em torno".

Aliar a nova lavoura irrigada à lavoura pluvial antiga, à criação de gado e à exploração extrativa das plantas espontâneas, abastecer os mercados locais de hortaliças e frutas, produzir leite em maior e melhor escala, dar às mesas dos hotéis um novo traço e maior atrativo, eis o objetivo a atingir.

Os postos agrícolas metodizariam o trabalho, disseminando boas sementes e mudas frutíferas para plantio nos açudes particulares, mudas de árvores de sombras e de plantas forrageiras, reprodutores das diferentes espécies e raças aperfeiçoadas ou melhoradas, eis as suas idéias gerais, quanto aos instrumentos de ação.

Depois de oito anos de luta à frente dos Serviços Complementares e com 45 anos de idade, faleceu TRINDADE em 1941, deixando instalados os postos agrícolas e fundado o Instituto Agrônomico que veio a ter o seu nome. Seu sucessor, GUIMARAES DUQUE, continuou-lhe a obra, tendo a seu lado uma equipe de grandes técnicos, a exemplo de BASTOS TIGRE, PAULO BRITO GUERRA, ESTEVAM STRAUSS, SOUZA MELO, ELLERY BARREIRA, FERNANDO TEÓFILO, MANUEL ALVES, CLODOALDO CARVALHO, ROCHA ALENCAR e outros

Veio depois o desestímulo financeiro. Em consequência, evadiram-se as equipes, foram desmontados os laboratórios e levados para Campina Grande uma frustração de um Instituto fadado a ser no semi-árido o que o Instituto Agrônomico de Campinas representou para o desenvolvimento agrícola do Sul. Esta a história que resta ser contada, documentada, para lição de uma outra tragédia que acompanha inelutável e irreversivelmente as secas na Região.

Como continuador de Trindade, J. Guimarães Duque prosseguiu tanto quanto lhe permitiram os recursos; realizou levantamentos já iniciados, programou novas iniciativas, colheu resultados e interpretou-os à luz de uma doutrina ecológica e humanista, que está à espera de suficientes recursos e novos continuadores.

## 8. *A Problemática Agronômica das secas guarda um conteúdo educacional*

Estará na criação e difusão de conhecimentos técnicos e compreensão social tendente a conscientizar e organizar as comunidades agrárias, para o que se requer a formação integrada de novos líderes. Deveremos citar e relembrar aqui um conceito salutar de José Américo de Almeida: “falta a parte educativa plasmar uma mentalidade de previdência e de trabalho, equipar os espíritos. O nordestino tem que esperar a seca como o europeu espera o inverno. O que importa é adaptar o homem a essas condições de vida e criar uma organização que se ajuste ao ambiente: preparar-se para o período improdutivo.”

Nunca é demais refletir sobre o problema universal do setor agrícola que, na conceituação do sociólogo francês Jean MAYNARD, tem os seguintes fatores de atraso: o *primeiro* está na interdependência solo-planta-clima, incontrolável em suas causas, embora corrigível nos seus efeitos. A solução deste problema é tarefa do cientista de Agronomia operando num sistema com outros cientistas, e requer muito investimento em pesquisas; o *segundo* provém do desvio de poupanças do setor agrícola para os setores secundário e terciário — indústria — comércio e outros; o *terceiro* relaciona-se com os sistemas de ensino no que tange à agricultura (é o que nos interessa de perto como professores e estudantes de Agronomia); o *quarto* fator do atraso ou retardamento do desenvolvimento da Agricultura consiste em que esta atividade está bloqueada por estruturas anacrônicas ou desajustadas comprometidas com a exploração do homem pelo homem, institucionalizando ou deitando as suas raízes no regime de servidão. (*Fatores de crise na Agricultura* — Livraria Civilização Editora).

## 9. *A marginalização do ensino agronômico no Nordeste*

Que contribuição se espera do ensino das ciências agrárias? Que crítica de sentido construtivo deve ou poderia ser dirigida ao ensino das mesmas ciências frente à problemática regional?

Não nos deteremos em contestar a cópia servil de modelos alienígenas, em um País novo, como o Brasil, carecido



de profissionais de todos os níveis, de mentalidade criadora, mas de aprendizagem prática, capaz de ser obtida nos cursos de graduação, sem lá muita incursão no preciosismo científico.

Como observa Lauro de Oliveira Lima, a reforma do ensino superior foi de caráter desprofissionalizante, enquanto se pretendeu profissionalizar o ensino médio, chutando para a Pós-graduação a profissionalização do curso superior. Ocorreu, como dizem os franceses, uma "fuga para a frente".

Enquanto isso, procedeu-se à massificação do ensino dentro e com modelos estrangeiros, sem recursos próprios e sem uma tessitura firmada na realidade brasileira. Multiplicaram-se as disciplinas, exigiu-se uma carga horária forçada de professores e alunos. Estes ficaram aturdidos, de caderninhos na mão, entrando e saindo de salões de aulas, numa vida confinada a quatro paredes, sem tempo sequer para irem a bibliotecas, sem condições e meios para os exercícios e reflexão.

Ora, a formação do profissional de Agronomia requer contato com a natureza viva, trabalhos de campo constantes, observação de processos vitais. O ensino deve ser problematizado, o que requer flexibilidade de programas, de currículos. O estudante de Agronomia, como o professor das respectivas disciplinas, sofrem a pressão de uma estrutura anacrônica, jogados ao compasso burocrático e ao descompasso com a realidade e a vida.

Esqueceram-se de que muito mais importante que a carga horária aula é o expediente pedagógico e didático efetivo pela orientação do Mestre nas entrevistas, nos laboratórios e trabalhos de campo, frequência às bibliotecas e dar conta dos exercícios. Com a proliferação de disciplinas, ocorreu uma dispersão de energias e atividades. Nosso ensino não motiva, esvazia. Tira do discente e do docente a simpatia comunicativa. A Universidade esvaziou-se do conteúdo humanista. Faz-se ensino sem educação.

Ora, sucede que a Agricultura é um sistema e como um sistema deve ser ensinado, vivido. Ministra-se o conhecimento em pedaços, destruindo nas mentes a imagem do orgânico, a consciência da realidade envolvente. Basta ler os currículos para sentir que eles são o devaneio abstrato e não a realidade concreta.

Procure-se o Nordeste, o Norte, o Sul ou a realidade diferenciada, o problema palpitante da lavoura ou da cria-

ção, e mesmo o solo, a planta, o animal, o homem nestes programas estáticos, abstratos, encontrar-se-á uma câmara mortuária onde jaz um corpo de saber inerte e que não se aplica.

Seria preciso excursionar em órbita da Escola para aprender o que se passa na lavoura do Rio Grande do Norte, do Ceará, da Paraíba, de Pernambuco da Bahia, devendo o ensino das ciências agrárias conhecer um mínimo do seu Estado, do seu município. Mas o aluno veio para a Escola de Agronomia sem que se abastecesse até mesmo de um mínimo de geografia.

Fez-se até muito para que não se pudesse sequer dar uma visada com retículos postos na terra sofrida, com as suas plantas, seus animais, seus trabalhadores na comunidade rural. E isto não pode ser visto em simples simulações. E eu vos pergunto: é este agrônomo, é este profissional que vai servir ao Nordeste com as suas secas, as suas asprezas, as suas águas minguadas nos açudes, os seus solos sem adubo, os seus animais carentes, o seu homem explorado e carecido de assistência técnica, econômica, humana?

O currículo do ensino das ciências agrárias no Brasil pode ser examinado sob os diferentes aspectos de sua vigência, em consonância com as exigências ou aspirações de cada época, notadamente reveladoras das características seguintes:

A) CURRÍCULO TRADICIONAL, advindo da implantação das Escolas de Agronomia em nosso País. Revela um entendimento de conceitos, idéias ou programas importados: naturalmente rígidos, constituíam um sistema de formação que vinha servindo em mira das adaptações às necessidades nacionais;

B) CURRÍCULO DIFERENCIAL OU OPCIONAL — diversificado. Tinha em mira favorecer habilitações específicas, tendendo elasticidade apenas opcional. É uma fase de transição do currículo tradicional ao regime dispersivo. O aparente desenvolvimento do mercado de trabalho e uma certa tendência ao ardor pela especialização, cuja oportunidade se abriu com o treinamento de professores a nível de pós-graduação concorreram para implantar o currículo diversificado;

C) CURRÍCULO INTEGRAL OU ECLÉTICO, numa tentativa abrangente de uma visão global, tendente à formação do técnico denominado generalista, com propósitos adap-

tativos, de modo a favorecer as necessidades comuns de trabalho, sem perda de oportunidade para a especialização.

Sem alongar-nos na análise, cumpre-nos apenas manifestar a nossa opinião para depois sumariar algumas conclusões.

O *currículo tradicional* já superado por inovações decorrentes de reajustamentos posteriores.

O currículo, posto que superado, tinha espírito de sistemas e era exequível.

O *currículo opcional* trouxe a perturbação do sistema, deixando um resíduo anárquico. O modelo agrário requer uma compreensão ecológica, intercomunicativo, pressupondo uma composição global.

O *currículo eclético*, que produz o profissional generalista, está em consonância com a legislação profissional, sem perder a oportunidade da especialização, melhor obtida na pós-graduação.

#### *Em conclusão:*

1. As Universidades, e não apenas Universidades, mas escolas superiores isoladas que acompanham o seu modelo, merecem o seguinte diagnóstico:
  - a) procurando copiar e adaptar mediocrementemente modelos estrangeiros, sem uma tessitura filosófica, firmada na realidade brasileira, esbarraram em anarquia, por falta de entendimento e reflexão;
  - b) o esvaziamento é intensivo, extensivo e propulsivo, opera por dispersão e centralização burocrática, sem uma consciência normativa coerente com a realidade nacional e regional.
2. Impõe-se estabelecer o delineamento adequado de uma estrutura compatível que não se fará sem um diagnóstico e livre indagação a professores, alunos, servidores e organizações interessadas;
3. Em primeira linha, impõe-se despertar o *elan vital*, criar estímulos, reacender os ânimos, abrir o diálogo, pois o que se tem feito há sido um empacotamento de diretrizes procedentes de gabinetes e despejadas na cabeça de todos sem consideração;

4. Em segundo lugar, desburocratizar o ensino e criar um sistema operacional com as necessidades e meios:
  - a) o professor não deve ser aferido simplesmente pela carga horária que lhe é indiscriminadamente imposta, mas pelo expediente pedagógico e didático efetivo, por sua capacidade de comunicação cultural, por sua experiência comunitária;
  - b) o aluno deve ter condições para a aprendizagem em exercícios, para leitura e reflexão — deve ter contato com a natureza em trabalhos de campo, observação e experimentação;
  - c) os servidores devem ser aprimorados em treinamento e estimulados com justiça e equidade.
  
5. Cumpre rever como lição o Relatório da Comissão Internacional da UNESCO, os resultados das indicações contidas no livro de EDGAR FAURE, “*Aprender a Ser*”:
  - a) desformalizar as atividades educativas, mediante modelos flexíveis;
  - b) associar estreitamente educação e trabalho;
  - c) eliminar os sistemas educativos fechados e torná-los abertos;
  - d) permitir a reciclagem periódica e considerar a necessidade da educação permanente.

#### 10. *Uma Fundação de Apoio Universitário*

A criação de uma Fundação de Apoio Universitário, objetivando a educação permanente, seria um caminho aberto à formação de profissionais capacitados para a problemática agrônômica das secas.

A instituição teria um campo educativo em uma das bacias de irrigação do Nordeste, a exemplo do que preconizamos no capítulo XV do nosso livro, *Ensino e desenvolvimento das ciências agrárias no Nordeste*.