

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano XXIV

OUTUBRO-DEZEMBRO DE 1962

Nº. 4

BASES GEOGRÁFICAS DOS PROBLEMAS DO NORDESTE *

MÁRIO LACERDA DE MELO

I — *O Nordeste, região natural e região humana*

II — *O Nordeste úmido*

1. O sistema canavieiro e as condições naturais.
2. Caracterização e problemas do sistema agrário canavieiro.

III — *O Nordeste semi-úmido*

1. Os sistemas agrícolas diversificados e as condições naturais.
2. Agreste setentrional e agreste meridional.
3. As funções e os problemas da região.

IV — *O Nordeste seco*

1. O gado, as lavouras e as condições naturais.
2. Sertões hiperxerófitos e sertões hipoxerófitos.
3. Problemas e funções das manchas úmidas.

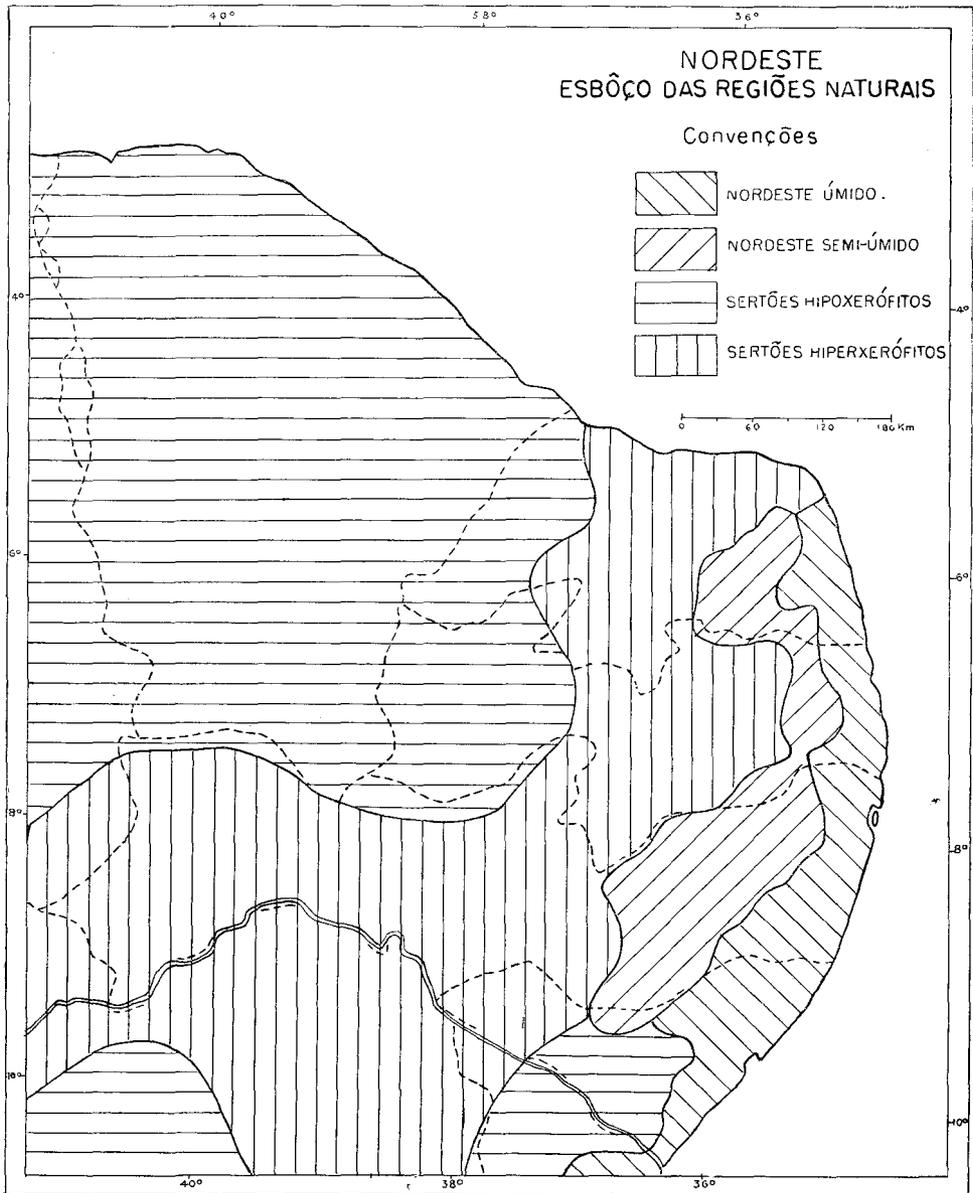
I — O NORDESTE, REGIÃO NATURAL E REGIÃO HUMANA

São várias as compreensões existentes sobre qual seja nitidamente o conjunto de terras abrangido pelo designativo *Nordeste*, vocábulo de sentido apenas posicional. Impõe-se, por isso, a necessidade preliminar de verificarmos quais as acepções de sentido espacial ou de área abrangida pela designação.

Sob o critério fisiográfico e biogeográfico, definidor por excelência das *regiões naturais*, as áreas nordestinas são as constituídas pelo conjunto das terras situadas na porção norte-oriental do país, de clima

* Trabalho organizado para o II Curso de Desenvolvimento Econômico, da Sudene.

semi-árido quente e vegetação de caatinga, com orlas marinhas de clima tropical úmido e vegetação primitiva do tipo florestal. Nessa definição compreendem-se, *grosso modo* e ressalvadas as sinuosidades e endentações comuns aos limites inter-regionais, as áreas que se estendem desde os limites ocidentais do estado do Ceará até aproximadamente o paralelo da cidade de Salvador. Nessa vasta extensão de terras (cêrca de 1 300 000 km²), os demais elementos constitutivos do quadro natural (morfologia, hidrografia, solos) possuem caracteres governados essencialmente pelo fator climático. Isso não significa a existência, nos limites referidos, de um complexo natural homogêneo ou que não existam diferenciações regionais em escala menor. Mas significa que tais diferenciações guardam sempre uma soma de caracteres que as



identificam como parcelas ou áreas de uma grande região. Do mesmo modo, as formas de ocupação, de aproveitamento dos recursos naturais, de organização do espaço e, em suma, de adaptação humana às condições naturais, embora diversificadas dentro do conjunto, são sempre redutíveis a expressões regionais de sentido *nordestino*. Trata-se, afinal, como é freqüente encontrar-se, de variedade a compor uma unidade, uma grande unidade regional física e humana ou grande região geográfica.

Um critério mais estrito e mais particular define exclusivamente a área de características climáticas do tipo semi-árido. A delimitação assim concebida corresponde, de forma aproximada, ao que a lei definiu e convencionou chamar "polígono das secas". Trata-se de uma forma de delimitar uma região segundo a área de incidência de um de seus problemas para efeitos administrativos face a êsse problema. Excessivamente simplificadora, essa concepção omite um fato fundamental: o de que as estreitas orlas úmidas e semi-úmidas funcionam em caráter de complementaridade em relação às vastíssimas extensões das terras secas, recebendo pesadamente o influxo do fato de serem semi-áridas (ou secas) suas vastas hinterlândias e, reciprocamente, fazendo sentir sobre elas suas influências. Essa circunstância tem suas manifestações na organização regional do espaço no plano político-administrativo. Cada unidade administrativa (os estados da região) possui dentro de suas fronteiras áreas secas e manchas ou zonas úmidas solidariamente conjugadas. E as possibilidades assim como as diretrizes de ação de seus governos face aos problemas derivados das condições naturais de seus territórios consagram essa conjugação.

Outro fato fundamental omitido no critério de delimitação segundo a incidência das secas é o de que as estiagens constituem apenas um dos caracteres das condições naturais regionais da própria área semi-árida. Esquece êsse critério que vários outros caracteres ligados ao clima, à estrutura geológica, ao relêvo, à hidrologia, aos solos, e à vegetação têm efeitos limitativos ou mesmo repulsivos face às atividades e às condições humanas. Esquece tais caracteres de natureza permanente em favor de um outro de natureza episódica. Esquece que as condições de vida, de nível tão baixo, resultam de formas inadequadas de comportamento humano face a realidades naturais permanentes. E esquece que o grande problema, o problema geral, que é o das condições e nível de vida, tanto está presente na área das secas calamitosas quanto em sua periferia e nas manchas úmidas solidariamente soldadas ou mesmo integradas no polígono.

O artifício administrativo da concepção de um Nordeste coincidente com a área das secas delimitou a área de ação de um órgão que durante muito tempo foi praticamente a única agência federal incumbida dos problemas nordestinos regionais, o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. Delimitou também, muito mais recentemente, a área de ação da agência de crédito especificamente regional, o Banco do

Nordeste do Brasil, deixando fora de sua circunscrição áreas de vital importância com problemas tão graves como os do famoso polígono.

Outra forma de delimitar o Nordeste considera-o como estendendo-se do estado do Maranhão ao do Sergipe. Essa compreensão foi consagrada na divisão regional do Brasil adotada pelo IBGE com tôdas as implicações daí resultantes nas apresentações das tabelas estatísticas oficiais e em estudos geográficos e econômicos. Pelas suas origens, essa delimitação deveria estar apoiada em critérios geográficos, que seriam os critérios definidores de uma *região natural*. Isso, todavia, não ocorre, de um lado por excesso e do outro por omissão. Por excesso, porque escapam às características naturais consideradas tipicamente nordestinas a maior parte do território do Piauí e todo o estado do Maranhão, fato êsse que já levou o próprio Conselho Nacional de Geografia (órgão do IBGE) a considerar como região à parte aquelas duas unidades federadas, ou a maior parte de sua superfície, sob a designação de Meio-Norte. Por omissão, porque deixa de incluir o estado de Sergipe e os dois terços setentrionais do território do estado da Bahia, até onde se estendem aquêles característicos considerados tipicamente nordestinos.

De tôdas as delimitações existentes, a mais ampla é a que define a área de ação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. O Nordeste da Sudene compreende, com efeito, não sòmente o Nordeste pròpriamente dito ou Nordeste Oriental e o Meio-Norte ou Nordeste Ocidental (Nordeste do IBGE) como também o pequeno estado de Sergipe e todo o grande estado da Bahia. Êsse acrescentamento de terras ao velho Nordeste oficialmente considerado não há negar que possui um fundamento geográfico, sabido como se sabe, e conforme ficou referido, que os dois terços setentrionais do estado da Bahia pertencem à *região natural* do chamado Nordeste pròpriamente dito. No estabelecimento de uma divisão regional nacional não se pode nem se deve dividir entre duas ou mais grandes regiões o território de uma unidade federada em virtude das dificuldades que surgiriam ao estabelecimento das tabelas estatísticas e principalmente porque as fronteiras estaduais constituem elemento geográfico marcante como expressão política da organização humana do espaço. Dêsse modo, justifica-se geográficamente o alongamento do Nordeste para o sul até as fronteiras de Minas Gerais.

Não deve, entretanto, ter sido êsse o fundamento do estendimento para o sul da superfície do Nordeste. É possível que o fato se tenha originado de reivindicações do grande estado da Bahia, apoiadas em razões econômicas irrecusáveis embora por trás dessas razões estivessem implicitamente ou insuspeitadamente fatôres geográficos. Essas mesmas razões econômicas, apesar de ligadas agora a fatôres naturais de característicos menos nordestinos, imporiam um deslocamento maior ainda da fronteira meridional do Nordeste. Imporiam que essa fronteira se viesse situar aproximadamente na altura do paralelo de Teófilo Ottoni. Só naquela altura, com efeito, começam as aparecer fatos reveladores de formas de utilização e organização do espaço bem como uma estrutura da vida de relações a indicarem a transição entre o Brasil nor-

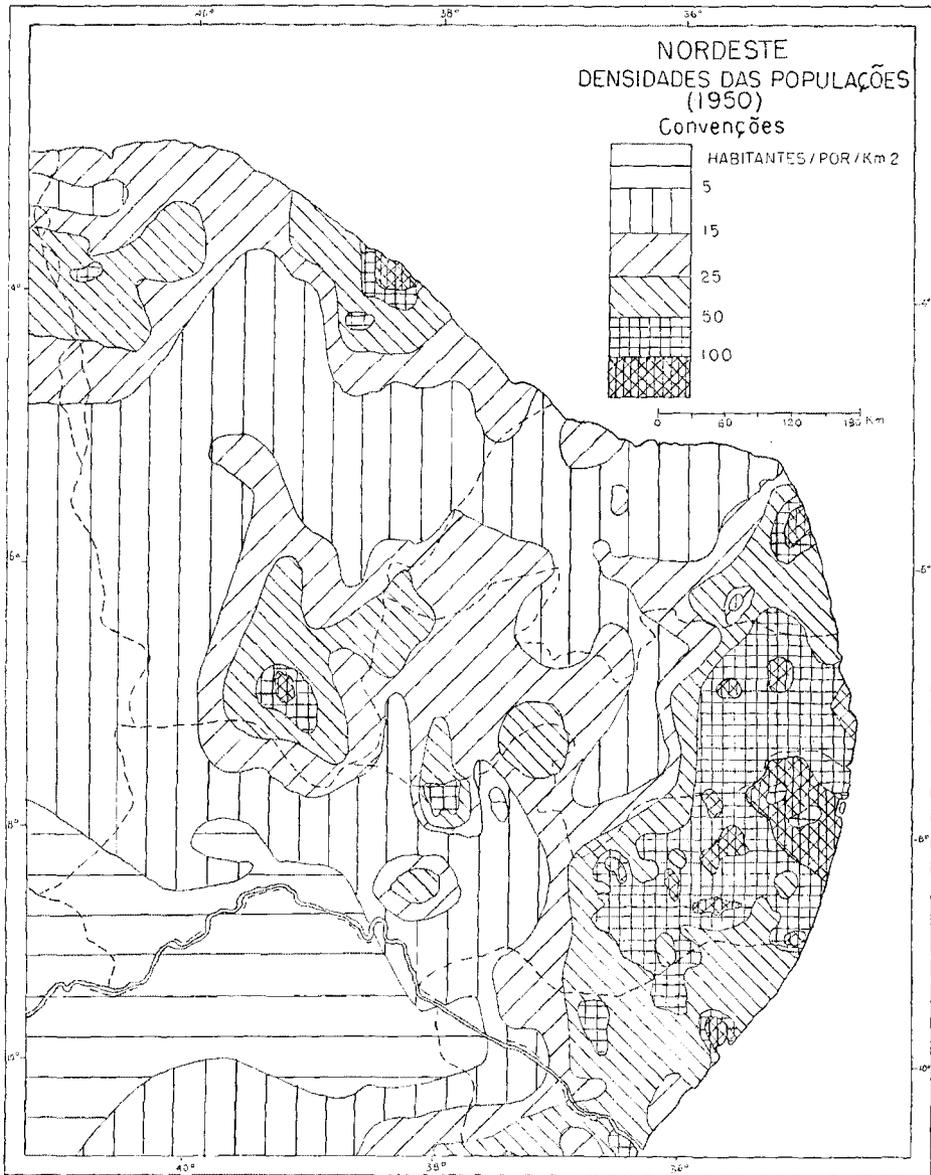
destino e o Brasil de Sueste. Sente-se bem que dali para o sul começa outra região humana ao termos diante dos olhos, por exemplo, as cartas de rede e hierarquia urbana recentemente elaboradas pelo CNG sobre a área de influência da cidade do Rio de Janeiro. Entretanto, a circunstância de não serem predominantes no território de Minas Gerais as condições humanas encontradas na faixa setentrional do estado e a expressão que, como organização do espaço, possui a fronteira delimitadora de uma unidade político-administrativa opõem-se a um tal deslocamento dos limites meridionais do Nordeste.

Temos, em suma, um Nordeste compreendendo os nove estados brasileiros com terras litorâneas que se estendem do Maranhão até à Bahia, abrangendo uma superfície territorial de 1 548 000 quilômetros quadrados. Território, portanto, superior algumas vezes ao maior dos países europeus exceto a Rússia. O grande elemento de identidade e unidade desse vasto território situa-se no plano econômico. Não, como sabemos, porque as atividades humanas sejam uniformes ou pouco diferenciadas mas pelo estágio de desenvolvimento em que se encontram. Não porque os tipos de atividade e os gêneros de vida sejam redutíveis a uma categoria nitidamente nordestina. O que existe são atividades bastante diferenciadas, dentro de um espaço econômico mal estruturado e mal organizado, insuficientes para proporcionar à população níveis de vida condizentes com um mínimo de bem-estar. Os índices de renda por habitante constituem uma expressão do fato. Expressões do fato são os índices e condições referentes à alimentação, à saúde, à habitação, à instrução e ao vestuário.

Poder-se-ia argumentar que tais índices e condições não bastam para definir o Nordeste (grande região humana) pois vamos encontrá-los em níveis igualmente ínfimos e confrangedores em outras áreas do país como as do Brasil Setentrional e do Centro-Oeste. Daí a necessidade de apoiar a definição da grande região humana nordestina em um fundamento populacional.

No Brasil Norte vivem 2 601 000 habitantes em 3 581 000 quilômetros quadrados e um só estado, o do Amazonas, possui superfície superior à de todo o grande Nordeste. No Centro-Oeste, habitam 3 006 000 almas em 1 879 000 quilômetros quadrados. Trata-se, portanto, de grandes regiões, ocupando 64% da superfície do país, com apenas cerca de 7% de sua população. Regiões ainda praticamente despovoadas e mesmo não desbravadas. No Nordeste, invertem-se os termos do problema: existem 23 milhões de habitantes, 32% da população brasileira, ocupando 18% da superfície do país. Essa proporção e esse efetivo de ocupação humana constituem elemento fundamental de diferenciação e individualização regional. São suas extensas e profundas implicações econômicas e sociais que comunicam à região humana nordestina sua tônica de "região-problema". Região caracterizada por um conjunto de problemas de caráter crônico que se vão tornando gravemente agudos

nos dias atuais pelo fato mesmo de aquela proporção e de aquele efetivo de povoamento crescerem em ritmo já aproximado do que caracteriza o fenômeno da explosão demográfica.



Como se repartem dentro do Nordeste essas populações e que fatores explicam o modo como se repartem? Que fatores explicam o grande fato de estarem elas em condições sub-humanas de vida em todo o vastíssimo território que, do Maranhão à Bahia, é ocupado por nove das 21 unidades autônomas da Federação? Como se explica que, sendo variados os recursos e as condições naturais da região, sejam sempre baixos os níveis de vida das populações que vivem daqueles recursos e sob

aquelas condições? E como variam os comportamentos e reações humanas em face das diversificações regionais, sem nunca resultar em elevar-se acima do baixo teto do nível de vida?

São fundamentais essas indagações para o conhecimento das realidades nordestinas. Algumas delas, para serem respondidas, através de pesquisas e estudos, não apenas do geógrafo, mas pelo trabalho conjugado de uma equipe de que o geógrafo deve ser participante. Respostas precisas e completas dependem do emprêgo também dos processos e métodos de pesquisa e estudos do economista, do demógrafo e do sociólogo para só falar de alguns especialistas a serem convocados. E será muito pouco satisfatório, para o conhecimento da região (necessário à indicação de uma política econômica adequada a suas condições) sabermos dela apenas os problemas gerais em grande âmbito regional, sem nos aprofundarmos nas escalas espaciais menores, as escalas sub-regionais e suas divisões. Nestas, com efeito, é que se manifestam os fatos ao vivo e com maior precisão, compondo o imenso e variado mosaico da problemática nordestina. Problemática que é um desafio sedutor e, ao mesmo tempo, uma responsabilidade para homens de estudo e homens de ação desta parte do Brasil

Definidas, como ficaram, quais as terras compreendidas na designação Nordeste, em suas diferentes acepções, com ênfase naquela acepção baseada no critério das condições de vida e de grau de desenvolvimento econômico conjugado com o dos índices de povoamento, é tempo de dizermos de que área nos ocuparemos. Será daquela que melhor corresponde a uma região natural. Os limites que nos são impostos obrigam-nos a renunciar à análise das duas grandes áreas transicionais — a do Nordeste Ocidental e a da maior parte do Nordeste Meridional (sul da Bahia e norte de Minas Gerais) a fim de que nos fiquem tempo e espaço para o exame de conjunto territorial propriamente nordestino, e que oferece interêsse maior e mais imediato aos objetivos dêste estudo. Êsses objetivos, por sua vez, aconselham-nos a procurar uma sistemática que, embora menos clássicamente geográfica, se dirija precipuamente para aquelas condições e aquêles elementos capazes de ser tratado em têrmos, digamos, de uma diagnose geográfica dos problemas nordestinos.

Sabe-se que o fator capital a considerar-se quando se faz geografia humana é o da própria presença do homem na área a estudar, manifestada quantitativamente pelos contingentes populacionais. Maior razão teremos para isso quando o estudo pretende ser não apenas de geografia humana mas também de geografia dos problemas humanos. Êsse critério leva-nos a colocar em posição relevante o fator povoamento, entendido geograficamente como expressão de ocupação humana do espaço.

No exame de uma carta de repartição da população do Nordeste, um elemento que oferece significação especial é a isaritma de 25 habitantes por quilômetro quadrado. Ela marca os limites orientais da

enorme hinterlândia de populações rarefeitas com uma faixa de largura média não superior a 180 quilômetros densamente povoada que se situa ao longo do litoral oriental. Essa faixa de altas densidades cobre áreas diferenciadas sob as denominações tradicionais de zona da mata e zona do agreste. Trata-se, pois, de uma região populacional cobrindo duas unidades regionais distintas. E a grande área de baixas densidades, cobrindo a imensa hinterlândia nordestina, abrange numerosas áreas menores que, embora menos diversificadas que as da mata e do agreste, possuem seus elementos de diferenciação e individualização. Em uma carta climatológica, aquelas grandes áreas correspondem respectivamente às zonas de clima semi-árido, de um lado, e de clima úmido e semi-úmido, de outro. Constituem, assim, duas grandes províncias climato-demográficas. Dentro de cada uma delas, variam as densidades e as estruturas da ocupação de espaço e individualizam-se áreas e unidades regionais diferentes, que passaremos a examinar em suas feições de maior interesse.

Procuraremos fazê-lo sem perder de vista os objetivos deste curso, oferecendo alguns subsídios geográficos aos candidatos que se adestram na interligação de instrumentos de análise dos problemas nordestinos.

II — O NORDESTE ÚMIDO

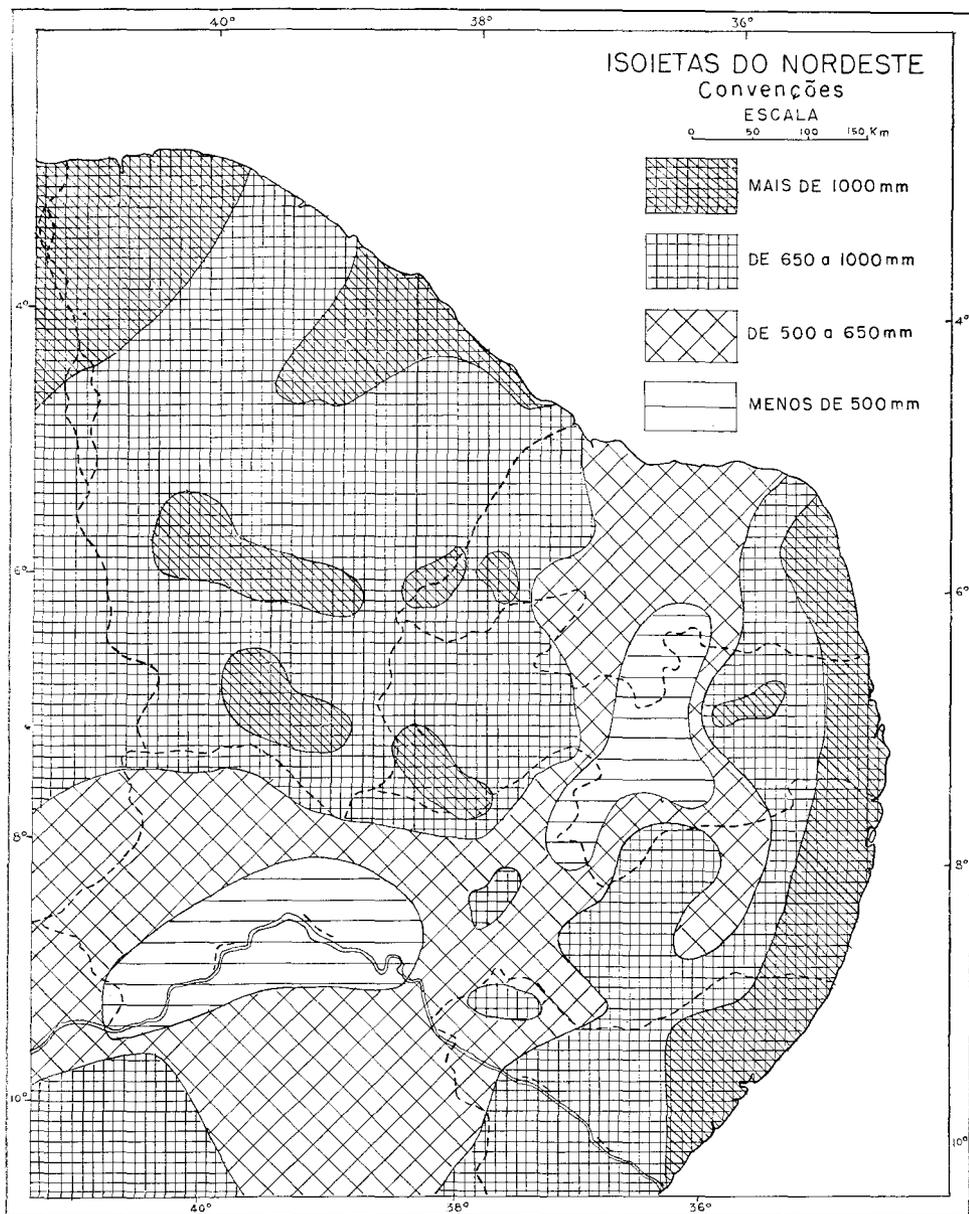
1. *O sistema canavieiro e as condições naturais*

Tem denominação de zona da mata, a faixa úmida oriental grosseiramente delimitada a W pela isoietta de 1 000mm. Ao norte ocorrem suas primeiras manifestações no baixo vale do rio Ceará-Mirim (Rio Grande do Norte), e, para o sul, não se detendo no limite convencional da região nordestina (baixo São Francisco), alonga-se pelo estado de Sergipe e norte da Bahia até o recôncavo da baía de Todos os Santos. Possui largura muito variável: 50 a 120 km, aproximadamente.

Nessa faixa de terras, a agricultura canavieira constitui a forma dominante de uso do solo e aproveitamento de recursos. Em consequência, é a agro-indústria açucareira a grande responsável pela organização do espaço produtivo, pela estrutura econômica, pela repartição do efetivo humano e pelas condições sociais existentes na região.

O quadro natural favorece, em amplas áreas, esse tipo de uso da terra. O clima quente (média de 24 graus C.), com flutuações térmicas de muito pequena amplitude possui, entretanto, totais pluviométricos variáveis, de lugar para lugar, desde menos de 1 000 até mais de 2 000 mm. Trata-se de chuvas de outono-inverno (março-abril a agosto-setembro) oriundas dos ventos do quadrante leste (especialmente os alísios de sueste), governadas na maior parte pelos deslocamentos das frentes frias que sobem do sul ao longo do litoral. Uma

estação seca bem diferenciada, de duração aproximadamente igual à da quadra úmida do ano, completa as condições climáticas propícias ao desenvolvimento e maturação da gramínea sacarífera.



Soma-se a essas condições de clima a existência de amplas áreas de solos férteis com aptidão para a cana-de-açúcar. Além disso a vegetação do tipo florestal (trata-se da área correspondente à secção norte da floresta tropical atlântica do Brasil) oferece produto energético à indústria do açúcar (lenha para engenhos, usinas e locomotivas) assim como materiais de construção. E a rede hidrográfica abundante e perene, supre a agro-indústria com a água de que precisa, ten-

do, por isso, balizado a localização da grande e densa rede dos antigos engenhos assim como a rede das atuais usinas. O relevo de colinas e morros suaves da área de estrutura cristalina, entremeado pela densa rede de drenagem de feição dendrítica (rios, riachos e córregos), não oferece maiores obstáculos mas também não facilita as comunicações. Embora constitua modernamente um empecilho à generalização dos processos de agricultura mecanizada, não atuou como obstáculo à implantação da lavoura canavieira.

A esses fatores naturais que explicam a gênese e o desenvolvimento da economia açucareira da região, é preciso somar o fator posição. A presença do mar, ao longo do qual se estende a região aproximando-a dos portos de embarque, propiciou o desenvolvimento de uma produção destinada aos mercados externos. E, finalmente, a situação desses mercados, nos primeiros tempo da colonização do Brasil, constitui o principal dos fatores históricos a ser adicionado aos fatores naturais referidos para explicar esse fato primeiro e fundamental que é o da forma dominante de aproveitamento de recursos e de organização econômica implantada na faixa úmida nordestina.

Não é, entretanto, uniforme esse tipo de uso da terra, nem são homogêneas as condições em que se apresenta. Principalmente ao fator edáfico se devem suas muito sensíveis variações. Os solos, em grande parte, são de origem cristalina, oriundos de um manto de decomposição de rochas arqueanas, formadoras da estrutura geológica da maior parte da região. Trata-se de solos argilosos e silicos-argilosos (os barros vermelhos) das encostas dos morros e colinas de formas brandas e arredondadas. Mas, nesses próprios terrenos cristalinos, áreas existem, nas quais, em vez de um mar de colinas, o elemento morfológico mais característico são aplanamentos de posição interfluviais denominados *chãs*. Sua superfície superior quase horizontal possui solos arenosos e secos, pouco favoráveis à cana-de-açúcar e mais utilizados pela mandioca e por outras pequenas lavouras de sitiantes e moradores. Os pomares que circundam as casas desses agricultores testemunham, quando existem, a aptidão de tais solos também para a fruticultura.

No norte de Pernambuco, esse característico morfológico e pedológico constitui elemento limitante da expansão dos canais. Reside nele um dos fatores que explicam possuir a secção setentrional da zona úmida desse estado uma estrutura econômica agro-industrial açucareira muito menos robusta que a área sul da mesma zona.

Além dos solos oriundos da decomposição de rochas cristalinas, possui a região os derivados de rochas sedimentares. São eles os dos *tabuleiros*, os das *várzeas* e os da *planície litorânea*.

Os primeiros derivam dos terrenos terciários referidos geralmente ao Plioceno (formação Barreiras), que se estendem em estreita faixa sublitorânea (10 a 40 quilômetros de largura) à feição de debrum oriental da zona em exame. Esses terrenos formam um relevo de *tabuleiros* sub-horizontais, uma espécie de baixo platô litorâneo, com altitude

de 30 a 40 metros no litoral até 100 metros ou mais no rebôrdio ocidental, formando geomorfologicamente uma superfície correlativa à das *chãs* do cristalino. Arenosos, em regra mais arenosos do que os das *chãs*, são pouco produtivos os solos d'esses tabuleiros. Nêles o revestimento florístico primitivo indica o grau de fertilidade: os recobertos pela vegetação de cerrados (mais arenosos), comuns no norte de Pernambuco, na Paraíba e no Rio Grande do Norte, de baixa fertilidade, são praticamente incultos; os de cobertura florestal (menos arenosos), freqüentes nas Alagoas, são mais susceptíveis de aproveitamento agrícola. Algumas áreas d'esses últimos têm sido vantajosamente ocupadas pelos canaviais de algumas usinas, graças ao emprêgo de processos evoluídos de trabalho agrícola.

A existência do debrum dos tabuleiros contribui em grau elevado para explicar a configuração especial das terras açucareiras do Nordeste. A área regional de maior densidade de produção e, correlativamente, de mais vigorosa estrutura econômica, que é o sul de Pernambuco (a partir, *grosso modo*, do paralelo do Recife) corresponde a uma interrupção daquele debrum de solos da formação Barreiras. Nessa área, os terrenos cristalinos com seus solos de *barro vermelho* dos morros e colinas avançam até perto do mar confinando aí com os terrenos da planície costeira. Parêntesis para acrescentarmos que as vantagens em favor dessa porção da zona úmida no tocante às condições naturais também residem na circunstância de ser mais larga, na de contar com mais elevadas cotas pluviométricas e na de não possuir uma parcela ocupada pelas *chãs* tão comuns no norte do estado.

Na Paraíba e no Rio Grande do Norte, grande parte da faixa úmida (a maior parte no último d'esses estados) coincide com a faixa de maus solos dos tabuleiros, aliás os piores solos de tabuleiros, os de revestimento vegetal de cerrados. Não é aproveitada pelos canaviais, embora as condições climáticas o permitam. Em Alagoas, apesar de incultos na sua maior parte, aquêles solos, agora revestidos predominantemente pela vegetação florestal, já vêm sendo, como aludimos, timidamente cultivados pela cana-de-açúcar.

Trata-se portanto, de um elemento da infra-estrutura fisiográfica que muito explica quanto à posição relativa de cada um dos referidos estados no quadro geral da economia açucareira nordestina.

Os solos das planícies ou várzeas fluviais são os mais produtivos e, por isso mesmo, os mais aproveitados. Foram os primeiros a ser cultivados quando da implantação da lavoura canavieira nesta parte do Brasil. Quando argilosos, o que ocorre com freqüência, chamam-se *massapês*. Nas zonas cristalinas (sul da zona úmida em Pernambuco e terras canavieiras à retaguarda dos tabuleiros da formação Barreiras nas demais zonas açucareiras nordestinas), a proporção de terras de várzea representa estimadamente 20 a 25 por cento do total das áreas ocupadas pelos canaviais; a parte restante fica nas encostas ou ladeiras e nas *chãs*. Já na faixa ou debrum dos tabuleiros litorâneos, os canaviais são vistos quase nas várzeas dos vales que seccionam e compartimentam

o baixo platô sedimentar. Esse o caso da planície canavieira do rio Goiana; e da grande várzea do Paraíba do Norte, onde se concentram, em grande proporção os canaviais e as usinas de açúcar do estado da Paraíba; e do vale do Mamanguape, ainda nesse estado e o dos vales do Trairi e Ceará-Mirim no Rio Grande do Norte. O mesmo fenômeno ocorre, na secção alagoana da franja dos tabuleiros, onde, salvo as exceções já indicadas, os canaviais constituem verdadeiras tiras ao longo dos vales principais e alguns de seus tributários. Em todos os casos, a lavoura da cana ocupa espaço mínimo no conjunto das terras, prisioneira que é dos solos mais gordos e mais úmidos das várzeas aluviais. Separando e isolando cada uma dessas várzeas, estendem-se amplos e monótonos os terrenos incultos do baixo platô.

Mas nem todos os vales dessa faixa têm suas várzeas densamente cultivadas com a cana-de-açúcar. Em geral os rios menores, originários da própria área de terrenos das Barreiras ou tendo nela a maior parte de seus cursos, possuem depósitos aluviais pobres em elementos minerais mais abundantes nos oriundos da decomposição de rochas cristalinas. Esse fato torna pouco aproveitável pela cana-de-açúcar muitos dos pequenos vales existentes. As condições de seus solos conferem-lhe, todavia, aptidão para culturas outras como possivelmente a do côco-da-praia, ou para lavouras produtoras de tubérculos.

Aptidão por excelência para a produção de côco-da-praia possuem os solos da *planície costeira*. São eles encontrados junto ao mar nas restingas e terraços marinhos, dando condições de existência para a linha ou fímbria verde dos coqueirais que decoram o litoral da região. Aqui já não estamos no domínio da cana-de-açúcar pois estes solos para essa lavoura não se prestam. A paisagem natural é outra como outras são as atividades e formas de vida. Afora os solos dos coqueirais, a principal fonte de recursos é o próprio mar, onde se realiza uma pesca primitiva em seus processos, que só agora começa a despertar para métodos mais evoluídos. Coqueirais e pesca, esta principalmente, mantêm uma população em geral bastante densa, distribuída predominantemente no *habitat* concentrado originário das aldeias de pescadores. Mas nem a pesca, em virtude de sua técnica primitiva e mesmo predatória das riquezas do mar, nem o coqueiro, em virtude da forma como se distribui a propriedade fundiária, da natureza da cultura e dos processos nela utilizados, — nem uma cousa nem outra impedem que sejam ínfimas as condições de vida das populações praianas.

Além dos solos arenosos, o que também se vê na planície costeira são extensos manguezais, ocupando especialmente as áreas pantanosas das margens dos estuários. Trata-se de áreas consideráveis ainda inproveitadas e ainda sem estudos sobre a possibilidade de seu aproveitamento agrícola, o que já é tempo de promover-se ante o problema irrecusável da escassez de solos cultiváveis no Nordeste para atender a sua população em crescimento.

Voltemos, porém, à linha de nossas observações, para registrar uma conclusão do que foi dito sobre as influências dos solos: a de que as

condições edáficas da faixa úmida nordestina constituem o fator principal das variações quantitativas e qualitativas do uso da terra nessa região. Fator que explica em seus grandes traços a configuração das áreas canavieiras dentro da zona úmida e especialmente:

a) O fato de situar-se na porção sul de Pernambuco a parcela de terras de maior densidade de produção açucareira e, correlativamente, o de localizar-se aí a mais robusta estrutura econômica rural da região. Constituiu-se ali a secção central da região canvieira nordestina. Daí a hegemonia açucareira do estado. E esse fato, servindo de base para o desenvolvimento da grande cidade-pôrto do açúcar, também contribui para explicar a evolução do Recife para a posição de comando urbano de tôda a região nordestina, onde tem a função de metrópole regional.

b) O baixo grau de densidade de produção açucareira da secção setentrional da região em seu conjunto e suas variações locais: caso das áreas canavieiras de caráter descontínuo pouco acentuado no norte de Pernambuco e muito acentuado na Paraíba e Rio Grande do Norte.

c) O grau médio de densidade de produção açucareira de Alagoas e a potencialidade de recursos naturais dêsse estado para a expansão da produção sob o influxo de técnicas agrônômicas evoluídas.

d) As linhas gerais da repartição da população em vista dos fatos acima, das exigências de mão-de-obra da agro-indústria canvieira e do seu papel na estrutura econômica das áreas que ocupa.

e) A forma não canvieira de uso da terra na planície costeira e a utilização dessa área pelos coqueirais.

f) A existência, em debrum subltorâneo, de longas áreas incultas (tabuleiros).

2. Caracterização e problemas do sistema agrário canvieiro

Mencionados os fatôres que explicam o sistema principal de utilização de recursos implantado na faixa úmida nordestina e examinados os grandes fatôres de suas variações no espaço, olhemos alguns elementos dêsse sistema.

Sua unidade de produção agro-industrial é a usina de açúcar. Antes, fôra o engenho que, como sabemos, teve função de comando e de cenário na formação de um tipo de economia, de sociedade e de civilização rural. Mesmo assim, corresponde êle ao sistema de exploração da terra em grandes domínios estabelecido nas áreas tropicais pelos colonizadores europeus. O objetivo de uma produção comercial para mercados externos, a mão-de-obra numerosa (escrava e depois operária), o caráter de monocultura, o regime de grande exploração agrícola e a estrutura latifundiária bem o definem como um tipo de *plantation*.

O progresso tecnológico e o desenvolvimento econômico acarretaram a evolução do sistema para o *tipo usineiro* de uso da terra modificando-se o quadro geral da estrutura econômica e da organização do espaço, com profundas implicações na estrutura social. No estágio atual do pro-

cesso evolutivo, esse sistema apresenta os seguintes característicos básicos:

a) Grandes unidades de produção industrial com capacidade correspondente a dezenas ou até centenas de vezes a dos antigos engenhos e com produtividade consideravelmente aumentada e melhoria também qualitativa da produção;

b) Tipo de economia mais acentuadamente capitalista representada por entidades jurídico-financeiras, que são as empresas agro-industriais;

c) Grande concentração não apenas técnico-industrial mas igualmente de terras e de lavouras em poder dessas empresas que enfeixam cerca de 50 por cento também da produção agrícola canavieira regional;

d) Substituição da antiga figura do senhor de engenho pela do fornecedor de cana, dono das antigas propriedades, mas que hoje possui apenas cerca da metade das terras e das lavouras da região;

e) Eliminação nas terras pertencentes às usinas e, em certa medida, também nas dos fornecedores de cana, das velhas categorias sociais rurais médias e submédias de *lavrador* e de *morador* com os efeitos que mais adiante procuraremos examinar.

Baseadas em um produto de competição em mercados nacionais e estrangeiros, a economia regional e as condições sociais ligadas a essa economia vivem em relação de subordinação a esses mercados. Crescem os inconvenientes de tal subordinação quando se trata de um produto em regime permanente de superprodução em escala nacional como em escala mundial. Ainda assim, seria menos danosa essa circunstância se a economia açucareira nordestina tivesse condições geográficas e econômicas vantajosas em relação aos centros produtores com os quais precisa competir.

Quanto às condições econômicas, ligadas à técnica e à organização da produção, o tipo e as dimensões deste trabalho não permitem que as examinemos. Faz-se preciso registrar, porém, que elas são insatisfatórias, em cotejo com os grandes centros mundiais de produção mais evoluídos.

No atual estágio da evolução tecnológica e econômica desse setor, dois fatores geográficos desfavorecem a economia açucareira nordestina: a *posição* e o *relêvo* da região produtora.

Durante séculos, enquanto o mercado internacional foi o grande recebedor do açúcar do Nordeste, a posição geográfica o favorecia grandemente, dada a circunstância de, como já foi aludido contar a área produtora com portos de embarque situados ao longo de sua própria franja litorânea e, comparada com outras áreas brasileiras, dada também a menor distância em que se situava face aos maiores centros daqueles mercados. Essa posição que assegurou vantagens definitivas em relação à própria velha região açucareira de Campos, as asseguraria, com maior razão, em relação à de qualquer área afastada do litoral. Hoje, porém como se sabe, o sustentáculo da economia açucareira nacional é o mercado interno e os grandes centros consumidores desse

mercado situam-se nas porções sul oriental e meridional do país. Nessas regiões, onde o açúcar nordestino só chega sob pesados gravames de fretes marítimos e terrestres, desenvolveram-se vertiginosamente centros produtores vigorosos, sob o estímulo, entre outros, de mercados praticamente à porta. Centros que, fortalecidos por essa vantagem e por vantagens encontradas em outros fatores naturais bem como em fatores econômicos, não somente expulsaram o açúcar do Nordeste das áreas onde se situam, como expandiram grandes áreas de competição com o produto nordestino. Inverteu-se, portanto, a influência da posição que durante tanto tempo atuara em favor da economia açucareira nordestina.

Quanto ao relêvo, já vimos que a maior parte dos solos canavieiros nordestinos são os correspondentes a uma feição geomorfológica de morros e colinas de estrutura cristalina. E sabemos também que a produtividade desses solos e a dos das várzeas aluviais constituiu uma das condições naturais decisivas para a implantação e expansão da cana-de-açúcar no Nordeste. O relêvo colinoso não acarretou maiores limitações à expansão açucareira durante todo o longo período em que a cana-de-açúcar era cultivada apenas à custa de energia muscular humana e de energia animal. Atualmente, entretanto, no estágio da motomecanização agrícola, essa feição morfológica, restringindo a possibilidade do uso de tratores a estimadamente 30% das áreas canavieiras, representa fator restritivo da maior significação. Situação oposta é a da principal área competidora, a do planalto mesozóico de São Paulo que se transformou rapidamente na mais importante região açucareira do país.

Acresce que, também em decorrência da evolução tecnológica, anularam-se as vantagens de contar o Nordeste com solos de elevada produtividade para a cana-de-açúcar. Tendo esses solos sofrido um processo de esgotamento devido a sua exploração várias vezes secular, só produzem hoje mediante o uso de adubação. Nas áreas canavieiras paulistas, a mesma exigência existe, circunstância que significa ter o Nordeste, nesse particular, passado de uma situação natural vantajosa para uma posição aproximada de nivelamento com seu maior competidor. Rompe-se, porém, esse equilíbrio de possibilidades naturais em favor dos canaviais paulistas pela interferência de fatores humanos, pois o emprêgo em maior escala de práticas agrícolas evoluídas (seleção de variedades, irrigação, etc.) asseguram-lhes índices de produtividade superiores aos do Nordeste.

Vê-se, em suma, como a evolução econômica, no tocante a mercados, e a evolução tecnológica, no tocante a processos agrícolas, praticamente inverteram em benefício de outras áreas brasileiras as principais vantagens das condições naturais nordestinas favoráveis a sua economia canavieira. Esse fenômeno, somado a fatores econômicos diversos de cuja análise não tratamos, explica:

— o agravamento em nossos dias dos problemas do sistema da *plantation* açucareira nordestina relativos a sua subordinação a mercados situados fora da área produtora;

—a perda de posição do Nordeste no conjunto da economia açucareira nacional cujo eixo se deslocou rapidamente para as terras do estado de São Paulo. (Em 1945, o Nordeste contribuía com 53% e São Paulo com 21% para a produção de açúcar do país: em 1960, essas porcentagens foram respectivamente 38% e 43%).

São profundos os efeitos econômicos da inversão de função de velhas condições naturais favoráveis. Os meios a serem procurados pelos produtores nordestinos para enfrentar tais efeitos teriam de ser obviamente os que permitissem manter a produção em condições competitivas. Como, entretanto, os preços são fixados e mantidos por um órgão do governo, o que tem sido mais freqüente são as pressões no sentido da elevação das cotações oficiais do produto. Acarretando o estímulo de sobrepreços para as regiões competidoras, essa prática soluciona problemas imediatos à custa do agravamento de problemas permanentes.

Nem tudo, porém, desfavorece o quadro econômico açucareiro do Nordeste. Passando à consideração da categoria dos fatores humanos que a integram ou influenciam, encontramos na força do trabalho um dos meios da produção que lhe permanecem favoráveis. Assim o permitem o elevado índice de povoamento da própria região canavieira e o da região agrestina que a suplementa de mão-de-obra através das migrações sazonais dos curumbas. Dessa situação demográfica decorrem os baixos níveis salariais, consideravelmente inferiores aos das áreas que lhe são competitivas. É a esses níveis que principalmente se deve a posição relativa que ainda ocupa o Nordeste no quadro geral da economia açucareira do país.

Dolorosa essa vantagem econômica pela sua grave e profunda significação social. A ela sobretudo é que se deve o baixíssimo nível de vida da grande massa trabalhadora dos canaviais e das usinas. E suas conseqüências no padrão alimentar e no padrão sanitário, aliadas ao baixo padrão cultural do trabalhador, acarretam a baixa produtividade do trabalho. Fecha-se desse modo, um ciclo vicioso anulando em parte a vantagem econômica do baixo salário. Ciclo vicioso tremendamente difícil de romper e que encerra o maior dos problemas econômico-sociais da região. Entre seus resultados está o de encontrarem-se na região canavieira as áreas de maiores deslocamentos humanos de direção urbana, como, para o caso do Recife, tivemos oportunidade de verificar em recente pesquisa.

Os efeitos ligados direta ou indiretamente ao caráter competitivo da economia canavieira nordestina são agravados pelos que decorrem mais diretamente do próprio processo de evolução interna do sistema usineiro de uso da terra. Veja-se o quadro fundiário. Aquêl processo gerou enorme concentração de terras. No caso de Pernambuco, por exemplo, as 54 usinas existentes enfeixam cerca de 52 por cento da produção canavieira. Como vários são os casos de uma só empresa possuir mais de uma usina e como existe certa correspondência entre a proporção da produção e a de terras possuídas, o fato exprime que

mais da metade das terras canavieiras, que formam, como se sabe, a melhor parte do território do estado, pertencem a menos de meia centena de proprietários. A outra parte das lavouras e das terras é usada pelos sucessores dos antigos senhores de engenho passados para a categoria de fornecedores de cana. Seu número é de cerca de 2 100. Entre êsses, há também um pequeno número de domínios fundiários aumentados, possuindo mais de uma das antigas unidades de produção agrícola que, como é conhecida, têm dimensões variando de 300 a 400 até mais de 1 000 hectares. Vê-se em suma, que uma superconcentração de terras acentuou, com a usina, o característico de *plantation* do sistema sob o qual se realiza a exploração de terras.

Outra conseqüência foi a acentuação do conhecido imperialismo da cana-de-açúcar sôbre as pequenas lavouras. Dentro de cada propriedade, as necessidades de produção levaram os proprietários a ocupar terras antes exploradas pelos pequenos agricultores que constituíam as categorias sociais de posição submédia, os lavradores e moradores. Em certas áreas essas categorias já desapareceram; em outras reduz-se de modo acentuado esmagadas pelos canaviais. Proletarizam-se ou acabam de proletarizar-se seus antigos componentes. E nas terras onde o sistema usineiro ainda não se completou, ocorre freqüentemente a eliminação deliberada em virtude do receio do proprietário de que a existência de moradores venha a dar ensejo a fricções e agitações visando à posse da terra. Pois nas áreas dêsse tipo e não naquelas de proletarização mais avançada pelo domínio das usinas é que ocorrem tais fricções.

Seja qual fôr o motivo a que se deva, verifica-se a mudança da categoria trabalhador-morador para a de simples trabalhador. E essa mudança, associada a uma certa sedução que para o trabalhador oferece a vida nos aglomerados, provocou um fenômeno de grandes repercussões na estrutura do *habitat* regional: o deslocamento, que se processa em larga escala, de homem do campo para as cidades, vilas e povoados da região, onde passam a ter suas casas ou seus mocambos e de onde saem para os labôres dos canaviais ou das usinas. É um processo de desruralização paralelo e conseqüente do de proletarização. Procuremos sumariar as conseqüências dêsses fenômenos:

— Redução da produção alimentar, dada a função dos velhos sítios dos engenhos no abastecimento da região, o que também exprime uma acentuação do caráter monocultor da *plantation*;

— Subordinação maior ou exclusiva do trabalhador aos salários que recebe, pois que não conta mais com o produto de pequenas lavouras. Êsse fato torna maior a necessidade de salários mais altos. Como êstes não se elevam em função de tais necessidades e sim em função do mercado de trabalho, aviltam-se cada vez mais as condições de vida;

— Ingurgitamento populacional dos aglomerados da região de onde, sem bens e sem lavouras, o trabalhador é mais facilmente seduzido pela aventura migratória dirigida para as capitais da região e para outras regiões do país;

— Aumento da mobilidade do braço trabalhador, o que também se exprime em instabilidade de mão-de-obra à disposição dos produtores, e que não deixa de neutralizar em parte a vantagem econômica da prescrição de regime de moradores.

Eliminando o regime tradicional de trabalho, o produtor afeta o problema da mão-de-obra, que se torna mais instável e, por efeito das migrações menos abundante. Afeta também o problema alimentar, segundo referimos. Reunidos em seus efeitos, êsses fatos já estarão acarretando majorações salariais em proporção maior do que em períodos anteriores, o que significa ser a própria produção açucareira a grande interessada na manutenção de um regime que ela própria extinguiu ou está extinguindo. Mas o processo de proletarização como o de desruralização está desencadeado e já apresenta nítidas repercussões não apenas na economia açucareira mas também na própria estrutura do povoamento regional.

Afinal, êsses problemas vão estreitando a margem de vantagem que, em termos de competição, possui a economia nordestina, manifestada no único setor que ainda lhe é favorável, o do custo das forças de trabalho.

III — O NORDESTE SEMI-ÚMIDO

1. *Os sistemas agrícolas diversificados e as condições naturais*

Já referimos que a região agrestina é uma das duas unidades regionais situadas na área oriental do Nordeste de índices de povoamento superiores a 25 habitantes por quilômetro quadrado, formando com a zona da mata uma só província demográfica. Possui configuração geral em faixa que se situa a W da zona úmida desde terras do Rio Grande do Norte até terras do estado das Alagoas, com largura máxima de cerca de 180 quilômetros na parte central (estado de Pernambuco).

Os sistemas de uso da terra diferem totalmente do existente na região úmida oriental. Em vez de um tipo único com variações locais, o que encontramos agora são tipos vários bastante individualizados. Não se fizeram ainda os estudos necessários para identificar com precisão os sistemas agrestinos de uso da terra e a delimitar as áreas do domínio de cada um dêles. Pelo que conhecemos da região, as principais combinações agrícolas e a agropecuárias encontradas são as que se seguem, mencionados os produtos na ordem de importância relativa:

— Policultura de produtos alimentares (mandioca, milho, feijão, fruticultura) mais pecuária e lavouras de algodão e café;

— Pecuária mais lavouras de algodão, café e produtos alimentares.

— Pecuária mais lavouras de algodão e de produtos alimentares;

— Agave mais cana-de-açúcar e lavouras de produtos alimentares;

— Agave mais pecuária, algodão e lavouras de produtos alimentares.

Como se vê, temos no agreste um conjunto de combinações agrícolas a formarem variado mosaico de tipos de uso da terra, caracterizados

todos êles por um traço constante, o regime de policultura. A indagação preliminar é no sentido de conhecerem-se os fatores responsáveis pela existência de utilização do solo tão diferentes da encontrada na região canavieira. O clima é o principal. As cotas pluviométricas marcam as divisas ocidentais do domínio canavieiro, figurando grosseiramente como delimitadoras as isoietas — 1 000 a 900 mm. E onde não chegam os canaviais das *plantations* açucareiras típicas começam as formas policulturais de uso da terra, sendo muito estreita a faixa transicional em que a policultura é vista ao lado da cana-de-açúcar.

Um dos caracteres climáticos da grande faixa do Nordeste onde o regime de chuvas é devido aos ventos do quadrante leste, consiste no rápido declínio das cotas anuais à medida que nos afastamos para o interior, dispondo-se as isoietas médias e altas em linhas aproximadamente paralelas ao litoral. Em Pernambuco, a encosta oriental do planalto da Borborema marca com bastante aproximação o limite da faixa úmida. Para o interior, segue-se a região agrestina com totais variáveis desde 900 a 1 000 mm até cerca de 650 mm.

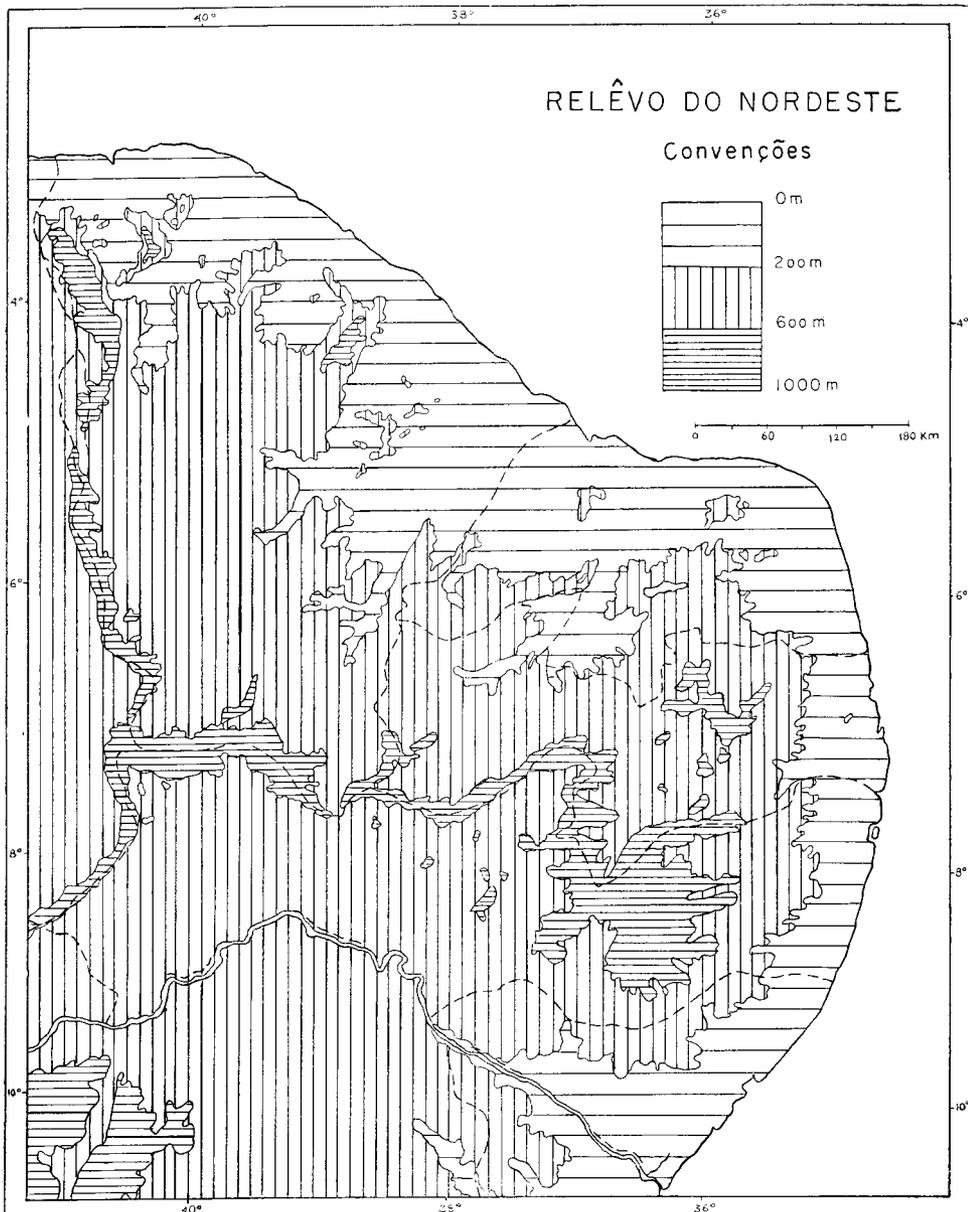
Oriundas do mesmo regime existente na faixa úmida, as chuvas do agreste são também de outono-inverno com distribuição muito escassa, por vezes excessivamente escassa, no período agosto-setembro a fevereiro-março. A essa condição climática corresponde a vegetação de caatinga dominante na região assim como as combinações agrícolas que tomam o lugar desse tipo de associação vegetal.

Embora possuam período sêco bastante severo e, em certas áreas, totais pluviométricos tão baixos quanto os de amplas extensões sertanejas, as terras agrestinas, situadas que estão em pleno domínio dos ventos do quadrante leste, não se incluem no vastíssimo território nordestino sujeito a longas estiagens de anos sucessivos. É fundamental esse fato na explicação dos fenômenos referentes ao uso agrícola da terra e ao povoamento da região. Graças a êle pode o agreste possuir atividade agrícola mesmo nas áreas menos chuvosas e, em consequência, pode sustentar população várias vezes mais densas do que as das terras sertanejas de igual pluviosidade.

Também diferem suas condições edafológicas. Situada a região em áreas de estrutura geológica cristalina, seus solos não possuem aquelas variações para pior que os terrenos da formação Barreiras impõem à faixa úmida oriental. Variações existem. Mas elas derivam menos de fatores estruturais do que de condições climáticas e geomorfológicas. Clima, relêvo e solos entrelaçam seus efeitos na região agrestina operando diferenciações sub-regionais e locais surpreendentemente numerosas, as quais servem de base ao mosaico variado de combinações agrícolas que constitui um dos mais vivos caracteres da região.

Em tais diversificações sub-regionais e locais, o relêvo tem o comando de fatos que se desencadeiam em série. Corresponde o agreste, em sua maior parte, à porção mais íntegra e maciça da secção nordestina do Planalto Brasileiro, o planalto da Borborema. Altitudes variáveis de 500 a 1 000 metros. Em função da altitude, ocorre um rebaixamento

úmidos e de trechos contrastantemente semi-áridos na própria zona de encosta e suas vizinhanças. O principal exemplo a respeito é o que ocorre nas áreas próximas das divisas dos estados de Pernambuco e Paraíba onde a fronteira interestadual é a linha divisora de águas de um daqueles esporões, a serra do Pirauá. A vertente sul, pernambucana, situada a barlavento, tem chuvas abundantes e, encadeadamente, solos profundos, vegetação florestal, água permanente, agricultura intensa e população adensada. A vertente norte, paraibana, situada a sotavento tem, ao contrário, chuvas muito escassas e, encadeadamente, solos rasos e pedregosos, vegetação de caatinga, cursos d'água intermitentes, agricultura escassa e escasso povoamento. Trata-se da área que se continua



em grandes extensões desoladas pelo vale do paraíba do Norte para formar mais a oeste os sertões dos Cariris Paraibanos, uma das porções mais secas do Nordeste.

2. *Agreste setentrional e agreste meridional*

É essa depressão seca que secciona o agreste em duas grandes partes: a setentrional, em terras da Paraíba estendendo-se até o Rio Grande do Norte, o meridional, em terras de Pernambuco estendendo-se até Alagoas.

No agreste meridional, que compreende principalmente terras do estado de Pernambuco, constituem feição dominante do relevo os pediplanos resultantes do alargamento de vales fluviais em ciclo morfoclimático semi-árido, especialmente os do Capibaribe, do Ipojuca e do Una. Sob tais condições os solos teriam de ser rasos e pedregosos. E como a pluviosidade também não favorece, essas áreas teriam de estar predominantemente revestidas de caatinga e não de lavouras. Caatinga que serve de pastagem a uma atividade pastoril do tipo subextensivo, ajudada pela cultura da palma forrageira. A paisagem oferece como traço característico o reticulado das cercas de avelós que separam propriedades e áreas de criatório assim como isolam as áreas de lavoura geralmente constituídas pelo algodão e por produtos alimentares. Essas lavouras selecionam as manchas de solos mais espessas e mais úmidas que são os das várzeas, baixadas e sopés de encosta.

As áreas de relevos residuais mais largos e mais altos situados entre os vales alargados em pediplanos recebem, por efeito da altitude, maiores e mais constantes precipitações pluviais. Elas é que formam as já aludidas manchas úmidas dos brejos de altitude, pelo efeito encadeado do clima mais úmido, solo mais espesso, vegetação de mata ou subflorestal, água perene, agricultura intensa e adensamento populacional. A lavoura cafeeira tem nossos brejos agrestinos suas áreas preferenciais. Produtos alimentares e fruticultura completam a combinação agrícola.

Não são, porém sempre os mesmos os fatores responsáveis pela existência dos brejos, nem são invariáveis as condições em que se apresentam essas manchas de umidade. Também em relação a eles ocorre o já aludido fenômeno da oposição entre a vertente de barlavento (mais úmida) e a vertente de sotavento (mais seca). E existem manchas desse tipo devidas à posição de vales favorável à penetração dos ventos portadores de chuvas. Por conseguinte, uma tipologia dos brejos com base nos fatos predominantes por eles responsáveis poderia distinguir os de altitude, os de encostas expostas e os de vales favoráveis à penetração dos ventos. O mais freqüente é a ação combinada de mais de um fator. Em todos os casos, trata-se do resultado de influências locais de relevo sobre o clima.

O que mais interessa é sua função. Essas manchas de umidade constituem o sustentáculo agrícola da área que se pode chamar de agreste semi-árido. Sua existência explica a elevada densidade demo-

gráfica de áreas onde o que se vê das estradas é principalmente a caatinga desolada. Explica também a rede de cidades situadas ao longo das vias principais de comunicação em pleno pediplano sêco pois, quase sempre, cada um desses centros urbanos apóia-se em brejos situados nas proximidades.

Em sua porção meridional, ao sul do vale do Una, o agreste pernambucano perde essa feição de vastas áreas de pediplanos secos com intercalações das pequenas manchas úmidas dos brejos. Alteia-se a área em um planalto sôbre o planalto. É a região centralizada por Garanhuns onde as cotas altimétricas de 700 a 900 metros acarretam maior pluviosidade e todos os seus efeitos encadeados. Resulta para essa parte do agreste, e não apenas para manchas situadas dentro ela, uma elevada produção agrícola (café, algodão e lavouras alimentares) assim como um realce na produção pecuária.

Essa área agrestina de condições climáticas mais favoráveis, beneficiando a agricultura e a pecuária, emenda com outras onde essas condições e seus efeitos são devidos à posição na encosta oriental e meridional do planalto agrestino. Formam a zona do agreste subúmido que se opõe à do agreste semi-árido pernambucano dominada pelos pediplanos secos, onde a pecuária constitui a atividade principal e onde a agricultura mais intensa fica insulada nas pequenas manchas dos brejos.

Em seu setor setentrional, a região nordestina do agreste compreende principalmente terras do estado da Paraíba. Para o norte, no Rio Grande do Norte, reduz-se a região a uma faixa de tipo transicional, situada entre a área costeira e o sertão. Mesmo na Paraíba, as áreas do planalto com característicos agrestinos bem individualizados estendem-se muito menos para o interior do que em Pernambuco. Situando-se seus limites ocidentais pouco a W de Campina Grande, ela compreende principalmente o rebôrdo oriental e a encosta da Borborema entre as depressões sêcas do Paraíba do Norte e do Curimataú. É o agreste alto da Paraíba.

Suas condições naturais, que se ligam principalmente a uma pluviosidade de 700 a 800 mm, favorecem as atividades agrícolas. São estas bastante intensas à maneira do que sucede na faixa subúmida do agreste pernambucano. Em suas combinações agrícolas, porém, em geral não aparece o café. Aparece, todavia, a agave de modo generalizado com a função de lavoura comercial dominante. Valeu-se essa lavoura, para seu grande desenvolvimento, das condições naturais propícias, da estrutura mercantil tradicional do algodão com sede em Campina Grande e da política econômica que a protege. O algodão, embora tenha perdido importância relativa face à expansão agavieira, ainda é largamente cultivado. A pecuária bovina e as lavouras alimentares (batata-inglês inclusive) completam o quadro das combinações agrícolas, porém estas reduziram-se consideravelmente com a expansão agavieira que trouxe modificações profundas na estrutura agro-social regional.

A região agrestina paraibana possui também uma porção baixa. Situa-se ela entre a encosta e a zona úmida litorânea. Ao contrário do

que ocorre em Pernambuco, na Paraíba, o relêvo da área situada a leste do sopé da escarpa da Borborema não se vai elevando progressivamente do litoral para o interior. Ocorre mesmo uma modesta depressão à retaguarda da área dos tabuleiros litorâneos à feição de muito tímida depressão periférica. Depressão que emenda respectivamente ao sul e ao norte com as dos vales do Paraíba e do Curimataú. Daí um rápido decréscimo das precipitações para cotas em torno de 800 mm. A essa área deprimida, de média pluviosidade, corresponde o agreste baixo.

Não são muito grandes suas diferenciações em relação ao agreste alto no tocante aos elementos que constituem a combinação agrícola. Diverge, porém, a importância relativa de cada um deles. O gado assume posição mais relevante e o algodão ocupa grandes áreas enquanto a agave é menos dominadora. Produtos alimentares e alguma fruticultura (abacaxi, principalmente) completam o quadro dos produtos cultivados.

A ocorrência dos brejos também se faz sentir de modo diverso do que acontece na área agrestina pernambucana. Em vez de constituírem minúsculas manchas, formam eles uma grande ilha dentro do agreste. Uma grande ilha correspondente à porção central do rebôrd e da escarpa do planalto onde chegam ainda bastante carregadas d'água as massas de ar que atravessam a região úmida oriental e o agreste baixo. Beneficiada, assim, por abundantes chuvas orográficas, com totais pluviométricos semelhantes ou aproximados dos existentes na zona úmida oriental, individualiza-se a sub-região do brejo dentro do agreste paraibano. Biogeograficamente, é uma ilha de vegetação primitiva do tipo florestal dentro da caatinga agrestina.

No tocante ao uso da terra, seus principais traços diferenciadores, em relação ao agreste, residem na presença da cana-de-açúcar e na ausência quase completa do algodão e do gado, — fatos relacionados com a maior umidade do clima.

A cana-de-açúcar, destinada sobretudo à fabricação de rapadura e de aguardente, constitui cultura tradicional e, nas áreas de maior produção, presidiu a estruturação fundiária, a exemplo do ocorrido na zona úmida oriental. São pequenos engenhos as unidades de produção. Pequenas usinas (em número de três, apenas) também ali marcam a evolução técnico-econômica de açúcar, beneficiadas pelas condições de clima e solos, porém contidas em sua expansão pela topografia acidentada que dificulta os transportes.

A agave forma com a cana-de-açúcar o binômio de lavouras comerciais do brejo, já sendo a principal em numerosos dos velhos engenhos. Fêz recuar a produção de lavouras alimentares que, embora tímidamente, ainda participam da combinação agrícola. A ausência do criatório contribui também para um grande adensamento da produção agrícola, que se traduz na proporção das terras cultivadas. Sob essas condições de uso da terra, o brejo paraibano teria de constituir igualmente uma ilha de povoamento muito denso. Possui, com efeito, mais de 100 habitantes por quilômetro quadrado.

3. *As funções e os problemas da região*

A diversificação da região agrestina em suas condições naturais reflete-se nos sistemas agrários existentes não apenas quanto ao sistema do uso da terra mas também quanto à estrutura agrária. Precisaríamos de pesquisas detidas para verificar quais os tipos de estrutura fundiária existentes e mesmo os tipos de estrutura agrária com base nas malhas formadas pelos estabelecimentos agrícolas. O que, todavia, conhecemos a respeito permite-nos fixar o seguinte:

— que ao contrário do que ocorre na zona canavieira, não existe superconcentração de terras, ressalvados os casos excepcionais;

— que a estrutura constituída pelos estabelecimentos agrícolas é muito heterogênea, praticamente em tôda a região, estando a área ocupada pelos estabelecimentos dividido entre os tipos *grande* (macrofúndios), *médio*, *pequeno* e *muito pequeno* (minifúndios);

— que variam dentro da região as áreas de predominância de cada uma dessas categorias de estabelecimento;

— que, de maneira geral, às zonas de maior policultura alimentar corresponde maior proporção da área ocupada pelos estabelecimentos pequenos, e muito pequenos enquanto as áreas onde predominam a pecuária e a agave corresponde maior proporção de área ocupada pelos estabelecimentos grandes e médios.

Atina-se, sem esforço, com as razões de uma estrutura agrária com essas características. No agreste, diferentemente da zona canavieira, não domina o sistema da *plantation* canavieira tal como o vemos na faixa úmida oriental. Sistema que possui como um de seus caracteres fundamentais a grande propriedade e a grande lavoura e cuja evolução tem acarretado, como vimos, a acentuação dêsse característico. Dominam, ao contrário, sistemas de uso da terra condizentes com uma estrutura agrária heterogênea, no qual quase sempre não existem obstáculos a que essa estrutura evolua espontaneamente para o retalhamento das terras por efeito da sucessão hereditária. Esse fato e as condições mesmas em que se organizou o espaço segundo as exigências de cada um dos sistemas agrícolas encontrados estão na base da explicação de termos no agreste uma estrutura agrária heterogênea e de termos, dentro dessa heterogeneidade, variações muito apreciáveis. Seus padrões mais comuns são: a) áreas de estabelecimentos grandes mas com ocorrência expressiva de médios e pequenos; b) áreas de predominância de estabelecimentos médios; c) áreas (muito menores) de predominância de estabelecimentos pequenos. Isso segundo o critério da proporção de superfície ocupada pelas diversas categorias.

Qualquer que seja o tipo dimensional da unidade de produção, os processos de trabalho agrícola e pecuário são sempre rotineiros, e primitivos porém mais acentuadamente na pequena lavoura que é a fornecedora da produção alimentar. Tais processos são só peculiares ao cha-

mado sistema da *lavoura cabocla brasileira*, os quais, segundo já sumariamos em outra oportunidade, se caracterizam:

- a) pelas culturas sôbre queimadas com rotação de terras (freqüentemente escassas) e ausência de práticas outras (adubação, defesa contra a erosão visando à preservação ou melhoria da produtividade dos solos);
- b) pelo caráter rudimentar da técnica instrumental;
- c) pelo uso de cultivos associados, intercalares e promíscuos;
- d) pela ausência de irrigação;
- e) pela ausência de práticas seletivas aplicadas às variedades e às sementes de plantas;
- f) pela ausência de práticas fito-sanitárias.

O resultado dêsse sistema é, como se sabe, a baixa produtividade da terra e do trabalho, seu rosário de conseqüências econômicas e sociais.

O fenômeno, porém, se agrava com a intercorrência de fatores outros. É mais ou menos geral, especialmente nos estabelecimentos menores, a insuficiência, de instalações, equipamentos e implementos indispensáveis a um trabalho produtivo. O baixo padrão cultural do agricultor não lhe permite ter estímulos para uma reação contra as práticas tradicionalmente rotineiras. A incapacidade de capitalização não permite realizar as despesas que a melhoria dos processos exige. O intermediarismo, opressor e parasitário, também reduz essa capacidade de capitalização. Para o mesmo resultado contribuem as formas correntes de remuneração pelo uso da terra. E, quando se trata de terra própria do pequeno agricultor, de dimensões minifundiárias, os resultados, além de não permitirem qualquer capitalização, forçam o proprietário a alugar o braço nas propriedades maiores.

Acrescente-se a isso a prática freqüente dos arrendamentos pelo período de meses, período apenas suficiente para que seja colhida a lavoura de curto ciclo (comumente uma associação de algodão, milho, feijão de corda e feijão de arranque). Esse curto prazo tem o objetivo de obrigar o arrendatário a deixar no campo a resteva da safra, destinada a alimentar o gado do proprietário durante os dois meses mais secos do ano. Nesse caso, o agricultor não responde por um estabelecimento agrícola mas apenas por minúsculos tratos de terra que cultiva durante meses. É uma forma de trabalho agrícola que não enraiza, não estabiliza o agricultor na terra. Está para ser apurado o grau de contribuição que certamente ela oferece à mobilidade das massas rurais na região agrestina.

Claro que acabamos de esboçar um quadro bastante impreciso, comportando numerosas variações em que não nos podemos deter. Ele representa as condições mais freqüentes. Com esse quadro relacionam-se diretamente os baixíssimos níveis de vida da massa campesina do agreste. Não admira, em face do que acabamos de ver, surjam pressões demográficas mais acentuadas precisamente nas áreas agrícolas, as de me-

lhores condições naturais da região. Delas principalmente é que procedem as migrações em direção às maiores cidades ou a outras regiões do país.

Tudo isso, entretanto, não tem impedido que a região agrestina exerça papel de importância fundamental dentro do Nordeste. Trata-se da zona que mais produz aquilo que mais falta nesta parte do Brasil: produtos alimentares. Daí possuir o agreste a função de área supridora de alimentos não apenas das densas populações que o povoam, mas também dos grandes centros urbanos litorâneos da área canavieira (onde a monocultura obriga a vir de fora quase todo o suprimento alimentar) e de áreas sertanejas vizinhas. Tende a se tornar cada vez mais imperiosamente necessário êsse papel com acentuação de caráter monocultor da *plantation* açucareira e com o crescimento em ritmo cada vez mais acelerado dos centros litorâneos, agora estimulado pela política econômica de industrialização.

O que se vê, todavia, é a região não avançar na medida de tais necessidades, nem ser preparada para acompanhá-las. Vimos como são graves seus problemas internos referentes aos sistemas agrícolas, à estrutura econômica, à estrutura agrária, ao padrão cultural do agricultor, à possibilidade de capitalização, tudo se refletindo na diminuição da capacidade de produção da terra ao mesmo tempo que sobem os contingentes humanos. E em vez de se procurarem soluções para tais problemas, são êles agravados com ocorrências que aceleram o recuo da policultura alimentar como foi o caso da expansão agavieira no agreste e no brejo paraibanos

No entanto, aquêles problemas, por mais angustiosos e complexos que sejam, poderão encontrar linhas de solução menos difíceis do que os das áreas úmidas canavieiras já referidos e de que os das áreas secas sertanejas a que nos referiremos ainda: do que êstes em virtude de condições naturais ásperas e adversas; do que aquêles em virtude principalmente de condições humanas e econômicas praticamente irremovíveis. Essa consideração e a da relevância da função que tem como celeiro indicam naturalmente o agreste para objeto de amplo programa de recuperação econômica. Em favor dessa tese existem ainda, especificamente, as razões que se seguem.

1.º — As condições naturais, em grandes áreas da região, favorecem as combinações agrícolas de produção alimentar que nelas já se encontram. O necessário não seria substituí-las mas revigorá-las, corrigindo os defeitos dos sistemas agrícolas que as sustentam.

2.º — Nas áreas agrestinas de clima semi-árido, implantou-se também uma policultura alimentar em manchas de umidade, os brejos, com vocação natural para êsse tipo de uso da terra. Aqui também o problema não é, portanto, de mudança de combinações agrícolas, mas de melhoria de sistemas agrícolas.

3.º — As áreas de pediplanos, ora ocupadas principalmente com o gado, estas sim, poderiam mediante solução do problema da água, ter êsse tipo de uso da terra substituído em parte pela policultura ali-

mentar. Contam elas, sôbre as áreas sertanejas, com a vantagem de chuvas que, embora não sejam mais abundantes, são muito mais regulares por força, como já aludimos, de sua posição em pleno domínio das massas de ar responsáveis pelo seu regime pluviométrico. Essa condição climática está a indicar uma preferência para o agreste de obras de infra-estrutura visando à perenização de seus principais cursos d'água. Com elas teríamos multiplicado o número de manchas úmidas com certo número de novos brejos artificiais. A maior regularidade das chuvas asseguraria a renovação anual das águas, o que acarreta a vantagem de se precisar barragens não muito dispendiosas e de afastar o perigo da salinização. Outros elementos favoráveis à preferência pelo agreste para empreendimentos desse tipo: a) maior coletividade humana diretamente favorecida, dado serem muito mais elevados seus índices de povoamento que os dos sertões; b) posição mais próxima dos centros mais carentes de produtos alimentares (centros litorâneos e zona canavieira); c) criação de possibilidade de industrialização em cidades onde o fator impeditivo é o problema da água (caso de Caruaru); d) efeito favorável da regularização do regime dos rios sôbre os planos de irrigação da lavoura canavieira, na região a jusante.

4.^o — Além de contar com sistemas agrícolas com base em culturas alimentares, possui o agreste, como ficou registrado, estrutura agrária heterogênea com vastas áreas ocupadas por propriedades do tipo pequeno e do tipo médio. Em tais áreas, além de não precisar substituir o sistema de uso da terra, seriam muito menores as modificações da estrutura agrária do que as exigidas pela zona canavieira. E onde, em proporção bastante considerável, existem terras cultiváveis já retalhadas, tudo aconselha a começar por elas um programa de fortalecimento da estrutura econômica rural visando ao aumento da produtividade e à melhoria das condições de vida dos pequenos agricultores proprietários. Ao mesmo tempo, melhorar-se-iam as condições de suprimento alimentar das áreas abastecidas pela lavoura agrestina, o que significaria a preservação de sua importante função regional.

IV — O NORDESTE SÊCO

1. *O gado, a lavoura e as condições naturais*

Constituem o Nordeste sêco as vastíssimas áreas de baixo povoamento e clima semi-árido situadas a W da faixa populacional de índices altos e médios. Para o poente alarga-se até o sueste do estado do Piauí e, de norte a sul, estende-se do litoral setentrional (Rio Grande do Norte e Ceará) até o centro do estado da Bahia.

Um primeiro motivo de reflexão é o oferecido pelas dimensões dessa província climático-populacional. Ela representa seguramente mais de 80 por cento da superfície nordestina definível como região natural, o que significa enorme potencial do espaço. Subpovoado em consequência da adversidade de suas condições naturais, funciona êsse espaço como

multiplicador dos problemas oriundos das restrições mesológicas, tornando extremamente difíceis soluções que os possam abranger em toda a extensão territorial onde se manifestam.

Se considerarmos em particular as manchas mais produtivas, veremos que as vastas extensões de produtividade ínfima intercaladas entre elas possuem uma função de separação e isolamento a agravar-lhes os problemas. Criam-se para as manchas favorecidas os efeitos restritivos de uma posição desfavorável expressa em distâncias, — efeitos que reduzem as vantagens de seu favorecimento pelas condições naturais.

Estão longe de ser homogêneos os sistemas de uso da terra das regiões sertanejas, embora se apoiem quase sempre predominantemente na criação do gado. Esse característico de toda a vasta extensão do Nordeste sêco marca uma diferença fundamental com os sistemas policultores do uso da terra do agreste onde o gado, embora também esteja difundido, não possui a mesma importância relativa dentro do quadro de elementos de utilização de espaço. Segue-se a lavoura algodoeira ocupando áreas muitas vezes menores, mas de posição econômica que obviamente não se avalia pelas dimensões das terras que ocupa. Em certas áreas essa posição chega a ser mais relevante que a da pecuária, invertendo-se os termos do sistema que, de gado-algodão, passam a algodão-gado. As pequenas lavouras alimentares, de importância também variável mas, exceto nas manchas úmidas, sempre muito inferior à daqueles dois produtos, completa o quadro dos elementos componentes dos sistemas de uso da terra.

O fator climático, mais uma vez, está na base desses sistemas. No Nordeste inteiro, aliás, a constituição das combinações de plantas e animais dos grandes tipos de uso da terra operou-se sob processo ao mesmo tempo seletivo e sucessivo das grandes zonas climáticas: no agreste, onde o clima não mais permite o uso canavieiro do solo, a cana-de-açúcar cede lugar à policultura; nos sertões, onde o clima não mais permite a policultura, esta cede lugar ao criatório acompanhado variavelmente pelo algodão xerófito e, em baixa escala, pelas pequenas lavouras alimentares.

A semi-aridez, de grau muito variável segundo registram as médias pluviométricas (estas oscilam de menos de 400 até mais de 800 mm) e manifestada ao mesmo tempo nas irregularidades das precipitações, constitui o característico fundamental das regiões sertanejas nordestinas. A explicação para a insuficiência e a irregularidade das chuvas reside no fato de situarem-se os sertões nas áreas extremas dos domínios das massas de ar responsáveis pelos seus regimes pluviométricos. Tanto as massas de ar dos alísios de sueste (chuvas de SE, estação úmida de março a agosto) quanto as da Frente Intertropical (chuvas do N, janeiro a maio) e as da Frente Equatorial Continental (chuvas do W, setembro a janeiro) não possuem condições de assegurar precipitações regulares quando, de forma instável, cobrem a região onde se encontram e se interpenetram os confins de seus domínios respectivos.

A insuficiência e a irregularidade das chuvas, explicadas pela dinâmica geral da atmosfera com efeitos sobre a região, constituem, a seu turno, a explicação fundamental para as formas de utilização de recursos nela existentes através de influências diretas e de influências indiretas. Os regimes de chuvas representam restrições diretas severas, não raro impeditivas, ao uso agrícola da terra. Manifestam-se essas restrições diretas na seleção das áreas cultiváveis que são exíguas e na seleção dos produtos cultivados — que são poucos os ecológicamente adaptados a tais regimes. O algodão-mocó estaria nesse caso mas só até certo ponto como bem o demonstram as oscilações de suas colheitas. Essas limitações à agricultura geraram o apelo ao gado que representa extensivamente o grande veículo de utilização do espaço, mas sofrendo, por sua vez, grandes restrições diretas à sua produtividade pela frequente escassez da própria água que o dessedenta.

Vejamos as influências indiretas dos aludidos característicos climáticos. O revestimento florístico a eles correspondente, — a caatinga com tôdas as suas variações fisionômicas, — sabe-se que constitui uma forragem natural exígua e incerta; por isso de baixa produtividade. Os solos, também por efeito da escassez e irregularidade das chuvas, assentando sobre delgado manto de decomposição, são rasos e pedregosos (em geral detritos do tipo *raña*). Nas regiões cristalinas, têm a vantagem (que o mais das vezes o clima não permite aproveitar) de serem ricos em elementos minerais; nas áreas de estrutura sedimentar (Ibiapaba, Araripe, Apodi, Moxotó), são silicosos e apresentam-se pobres em elementos minerais. Em qualquer dêles quase não se vê uma camada de matéria orgânica. Nos silicosos, principalmente em consequência da lixiviação. Nos outros, devido à calcinação feita pelo sol pois do sol não o defende a vegetação da caatinga; devido também à erosão efetuada pelo lençol de escoamento superficial, pois contra êste fenômeno também não o defende a vegetação de caatinga.

Associadas às do clima, essas limitações de ordem edáfica tornam muito exíguas as áreas cultiváveis, isto é, as áreas que se podem economicamente cultivar. São elas espontaneamente selecionadas pela agricultura, mas sua ocorrência depende sobretudo do relevo e da rede hidrográfica, ou melhor, das influências do relevo e da rede hidrográfica sobre a repartição dos solos. As manchas cultiváveis, com efeito, formam tipos distintos de agricultura em função do processo seletivo: *lavouras das vazante*, *lavouras dos bairros*, *lavouras dos pés-de-serra* e *lavouras das serras úmidas*.

À margem e mesmo nos próprios leitos dos cursos d'água intermitentes, onde existem fimbrias de solos aluviais, mais espessos e mais úmidos, alongam-se linhas, por vezes descontínuas, de agricultura debruando a rede de drenagem. São as *lavouras de vazante*. A elas correspondem adensamentos de povoamento correspondentemente lineares. A constância do fenômeno é de tal ordem em certas regiões (caso de áreas do sertão de Pernambuco onde as manchas cultiváveis de outros tipos são muito exíguas) que se afigura uma rede de agricultura e de

povoamento superposta ao traçado principal da rêde hidrográfica. A acepção sertaneja do vocábulo *ribeira* harmoniza-se com êsse fato.

As superfícies dos extensos pediplanos são em geral muito modestamente dissecadas pela rêde hidrográfica intermitente que, ondulando-as suavemente, cria vales pouco pronunciados, de encostas suaves, em forma de simples baixadas balizadas pelas ramificações da drenagem. Aí se localiza, selecionando trechos, outro tipo de manchas cultivadas, a das *lavouras dos baixios*. De certo modo, elas prolongam as das vazantes e acentuam a influência da topografia, ligada à da drenagem, sôbre a distribuição das terras de cultura.

O terceiro tipo de manchas cultivadas encontra-se nas estreitas faixas de solos coluviais que se acumulam ao sopé de encostas. A maior espessura e o maior poder de retenção d'água conferem melhores condições de produtividade a êsses solos. Nêles se instalam as chamadas *lavouras de pé-de-serra*. De gênese subordinada à existência de encostas amplas e elevadas, a amplitude das áreas dêsses solos subordina-se naturalmente à ocorrência de relevos mais enérgicos. Conseqüentemente, nas extensões dominadas pelas superfícies peneplanadas, de relevos residuais rochosos e isolados, formando os perfis clássicos das montanhas-ilhas ou *Inselberge*, tais solos são mais escassos do que nas regiões onde os relevos que se alteiam sôbre as planuras sêcas formam serras, pequenos maciços e platôs.

São as encostas, as áreas de tôpo e os vales de nível elevado existentes nesses relevos que oferecem o quarto tipo de área de lavoura, as *lavouras das serras úmidas* ou dos brejos. Nestes, a exemplo do que ocorre nas manchas de igual nome situadas no agreste, encadeiam-se ao fato morfológico os já conhecidos efeitos climáticos, edáficos, hidrológicos e florísticos. A resposta humana a êsses oásis orográficos manifesta-se, como sempre, na intensificação do uso agrícola da terra e no adensamento populacional. Em se tratando de *ilhas* de condições favoráveis dentro do mundo hostil da caatinga, percebe-se como é decisivo seu papel nas áreas onde ocorrem com maiores extensões e em maior número.

2. Sertões hiperxerófitos e sertões hipoxerófitos

Já deixamos entendido como se distribuem desigualmente as condições naturais a que nos referimos sôbre a extensíssima superfície do Nordeste sêco. Não, porém, a ponto de marcar diferenças substanciais na composição dos sistemas de uso da terra. As diferenças são sobretudo de grau de intensidade e de grau de extensidade com que se manifestam as condições mesológicas adversas combinados com o grau em que apareceram os elementos atenuadores de tais condições. Para traduzir em grande escala as diversificações daí resultantes, considerada a sua natureza, parece-nos adequada uma terminologia fitoclimática. Achamos, pois, apropriada a divisão que distingue no Nordeste sêco duas grandes áreas ou dois grandes tipos de área: dos sertões *hiperxerófitos* e dos sertões *hipoxerófitos*.

As áreas hiperxerófitas estendem-se em grande faixa imediatamente a W da região agrestina desde a costa setentrional do Rio Grande do Norte até o sertão norte da Bahia. No Rio Grande do Norte compreendem mais de três quartas partes da zona sertaneja; na Paraíba, o sertão dos Cariris Velhos (o Cariri Paraibano); em Pernambuco e norte da Bahia, ampliam-se enormemente para o interior nos dois lados do baixo-médio São Francisco para compreender praticamente todo o sertão pernambucano (excetuada a faixa setentrional ou sertão alto) e extensa área baiana que inclui o Raso da Catarina.

Nessa grande zona de clima semi-árido acentuado, as cotas pluviométricas são sempre inferiores a 650 mm, havendo dentro dela duas grandes extensões de pluviosidade inferior a 500 mm: a do baixo médio São Francisco e a que compreende os sertões do Cariri e do Seridó na Paraíba e Rio Grande do Norte.

Índices de povoamento muito baixos, os mais baixos da região natural nordestina, em geral inferiores a 15 habitantes por quilômetro quadrado, constituem a resposta demográfica no fato climático. É que, agravando-se nessa área também as demais condições naturais adversas (solos, vegetação, água), reduzem-se a valores ínfimos as quantidades de produção que o homem pode retirar dos muito poucos recursos que a natureza oferece. Limitam-se os solos cultiváveis praticamente à fímbria ribeirinha dos sulcos principais da drenagem e a pequenos tratos das áreas dos baixios e pés-de-serras. Estes, porém, são muito exíguos, por força do aspecto morfológico onde dominam, em longuíssimas distâncias, as superfícies sub-horizontais dos pediplanos secos. Em virtude dessa mesma morfologia, raríssimos são os brejos ou manchas de umidade condicionadas pelo relevo a formarem ilhas de agricultura.

Em um meio natural dêsse tipo, a pecuária teria de ser o elemento através do qual poderia o homem obter produção. Mas um criatório tão mais extensivo e tão menos produtivo quanto são severas as limitações naturais. A lotação pecuária torna-se mínima, precisando-se em geral de mais de 20 hectares para cada cabeça de bovino. E grandes áreas existem, como são em geral as do baixo médio São Francisco onde nem o bovino é o animal mais apropriado como elemento de utilização da terra, apelando-se para um animal mais capaz do que o boi de ser veículo de obtenção de recursos em meios pobres. Daí o papel do caprino nessas manchas subdesérticas. Nelas a ocupação humana rarefaz a ponto de exprimir-se por menos de cinco habitantes por quilômetro quadrado.

A indagação referente aos fatores da acentuação da semi-aridez dos sertões hiperxerófitos encontra resposta nas influências do relevo sobre a pluviosidade. Situa-se a zona a W dos relevos orientais que interceptam a umidade trazida pelos alísios de sueste, ocorrendo nela, em escala geral, os efeitos de sotavento. Agravam-se esses efeitos no caso das amplas áreas dos sertões do baixo médio São Francisco. Estão elas isoladas das chuvas devidas a este regime de ventos também pelos relevos do norte baiano. Isola-os das massas de ar da Frente Intertropical o ali-

nhamento orográfico que delimita ao norte o estado de Pernambuco. E como a W ainda se encontra uma barreira orográfica (porção norte da Chapada Iamantina e serra dos Dois Irmãos), a interceptar as chuvas da Frente Equatorial Continental, caracteriza-se uma posição intramontana que está na base das condições subdesérticas das vastíssimas áreas dos sertões são-franciscanos. Na faixa setentrional da região, interessando o Rio Grande do Norte e o Paraíba, não existem obstáculos à penetração dos ventos de nordeste, mas são geralmente secos êsses ventos que penetram pelo litoral norte-riograndense, circunstância que completa a explicação da aridez acetuada da zona hiperxerófita sertaneja.

Alguns fatores de atenuação não deixam, todavia, de ocorrer, criando quadros sub-regionais e locais menos adversos. No próprio baixo médio São Francisco, o curso permanente dêsse grande rio gera solos aluviais cultiváveis nas várzeas ribeirinhas e nas ilhas fluviais. A agricultura irrigada (cebola predominantemente) e as lavouras de vazante formam belo contraste com os pediplanos subdesérticos cortados pelo rio. A essa linha de agricultura corresponde uma linha de adensamento demográfico.

No alto Pajeú, os solos mais espessos (decomposição de micaxistos) e as várzeas mais largas permitem produção agrícola mais densa, capacitada pelo algodão mocó. É a faixa mais produtiva do sertão pernambucano. Condições também de solos permitem um lugar de realce do vale do Seridó no mesmo tipo de algodão. E, no Cariri paraibano, existem manchas mais propícias à cultura da palma forrageira assim como às lavouras algodoeira e agavieira, com produtividade que se salienta no conjunto regional.

Outras atenuações de condições naturais adversas são as que ocorrem no Rio Grande do Norte. Ao norte do estado, o regime daqueles mesmos ventos que não amenizam as condições naturais para a agricultura, somado à feição da morfologia costeira, representa fator de criação de importantíssimo recurso natural, o que possibilita o extrativismo salinero. Adensamentos e concentrações populacionais litorâneas, especialmente urbanas, decorrem dessa atividade que tem posição relevante na economia estadual. No mesmo estado, a montante dos estuários salineros, aparecem baixos vales de várzeas úmidas (Apodi, Açú) onde os carnaubais constituem a fonte de importante extrativismo vegetal e onde, em áreas exíguas mas produtivas, se concentra uma agricultura de pequenas lavouras alimentares. A êsses trechos de vales correspondem, como em outros casos, adensamentos lineares do povoamento.

Os sertões hipoxerófitos compreendem todo o conjunto de terras situadas na porção norte-ocidental do Nordeste abrangendo a quarta parte dos sertões do Rio Grande do Norte, o sertão baixo e a faixa de sertão alto da Paraíba, a faixa de sertão alto de Pernambuco, o sueste do Piauí e praticamente todo o estado do Ceará. Seus índices de povoamento são consideravelmente variáveis mas superiores sempre a 5 habitantes por quilômetro quadrado. Grandes extensões apresentam densidades

quilométricas superiores a 15 dentro das quais se encontram áreas menores com mais de 25 e mesmo mais de 50 habitantes por quilômetro quadrado.

O fato de tratar-se de uma zona que, no conjunto, apresenta índices de povoamento mais elevados se deve basicamente à circunstância de ser mais úmida do que a outra metade do Nordeste sêco. A pluviosidade é sempre superior a 650 mm sendo mais freqüentes as cotas compreendidas entre 700 e 800 mm. Ao contrário do que ocorre com os sertões hiperxerófitos, não existem obstáculos orográficos suficientemente enérgicos para dificultar ou interceptar a penetração das massas de ar responsáveis pelo regime de chuvas da região. Os pediplanos deprimidos suavemente inclinados para o norte e a orientação geral do relêvo com vales abertos na mesma direção (Piancó, Jaguaribe, Acaraú) facilitam o deslocamento da Frente Intertropical em sentido oposto até se deter na altura do encadeamento de elevações que delimitam ao norte o sertão pernambucano.

A maior pluviosidade favorece a pecuária e a agricultura não só diretamente mas também de forma indireta. Com melhores condições hidrológicas e melhores condições de vegetação, eleva-se a produtividade do criatório. Mais extensas são as manchas cultiváveis com as lavouras de vazante e de baixios, robustecendo o sistema gado-algodão-pequenas lavouras.

Isso, por um lado. Por outro lado, entretanto, a irregularidade do regime de chuvas atenua essas vantagens e representa um característico que possui a região em comum com a zona hiperxerófita. Explica-se êsse regime irregular pela própria instabilidade das massas da Frente Intertropical. Suas implicações registram-se na vegetação de caatinga e na estrutura e repartição dos solos, mas de modo direto afetam as colheitas agrícolas. Como as da outra grande parte dos sertões, elas são lotéricas. Possuem caráter incerto ligado à incerteza das chuvas. Êsse, o principal fator adverso que limita a produtividade das terras. Limitação de produtividade que também significa limitação do número de habitantes que essas terras sustentam.

Devido a uma média de condições mais favoráveis, os pediplanos dos sertões hipoxerófitos contam com a densidade de ocupação humana em geral maior do que as áreas correspondentes dos sertões mais secos, essa superioridade é contida pelas irregularidades das estações. O que acarreta uma diferença de maior vulto são as modificações que ao clima são impostas pelo relêvo em maior número e em maiores áreas. Referimo-nos às elevações responsáveis pelo aparecimento de manchas úmidas. Algumas dessas manchas possuem dimensões capazes de, pelo seus efeitos diretos e pelas suas influências em terras contíguas, configurarem áreas sub-regionais. É o caso das serras cearenses da Ibiapaba, do Araripe e do Baturité em cada uma de cujas áreas de influência se encontram vários municípios. Outras abrangem superfícies menores como as de Uruburetama, Meruoca, Pereiro, Martins, Dois Irmãos, Baixa Verde e Teixeira.

Trata-se de áreas em que, como nos brejos agrestinos, a uma unidade maior, freqüentemente mais de 1 000 mm, correspondem solos profundos, vegetação florestal, água permanente e, em conseqüência, uso agrícola mais generalizado da terra. Por vêzes, exclusivo; outras vêzes apenas predominante sôbre a pecuária. Haveria que fazer distinções e assinalar peculiaridades em cada uma das manchas de umidade mencionadas, o que não cabe nos limites êste trabalho. Registremos apenas uma peculiaridade das que se devem ao relêvo de estrutura sedimentar. Nelas, as chapadas recebem e armazenam água que verte perenemente das encostas. Possuem sobretudo função de *chateau d'eau* beneficiando essas encostas e as áreas vizinhas. É o exemplo do Araripe.

O que têm de comum é a importante função de gerarem as principais áreas agrícolas regionais. No Ceará, onde se apresentam com extensões sub-regionais, seu papel é de posição relevante na economia estadual. Em tôda parte, as possibilidades naturais que oferecem à agricultura acarretam adensamentos demográficos com índices que se opõem aos dos pediplanos que as cercam. Além disso, pelo fato de serem manchas de predominância do uso agrícola da terra, essas áreas úmidas caracterizam-se por uma estrutura agrária, uma estrutura econômica e um tipo de sociedade rural que também as distinguem das regiões de pastoreio extensivo das caatingas.

Áreas favorecidas são também as das fimbrias de terras situadas ao longo dos principais vales da região. Nêles a oiticica, que se vê acompanhando as calhas fluviais sêcas, oferece base a importante atividade extrativista. E os carnaubais, vistos também nesses vales, especialmente nos baixos cursos, constituem importantíssimo recurso regional e fonte de atividade do mesmo tipo. Além disso, as várzeas aluviais, em grande número de casos são cultivadas com lavouras alimentares e algodão. Os efeitos demográficos dêsses adensamentos lineares de atividades são adensamentos populacionais da mesma configuração.

3. *Problemas e funções das manchas úmidas*

Temos, em suma, no Nordeste sêco, duas grandes zonas que se distinguem uma da outra:

- pelo grau de adversidade das condições naturais de conjunto;
- pelo número e extensão das manchas de condições favoráveis com função atenuadora das adversidades mesológicas gerais.

As áreas de condições favoráveis, onde a utilização dos recursos naturais assume intensidade maior em conseqüência mesmo da maior existência dêsses recursos, funcionam como condensadores populacionais e condensadores de atividades sertanejas em ambos os seus dois grandes compartimentos. Mas os processos de uso da terra são os mesmos primitivos e rotineiros da lavoura cabocla que vimos caracterizarem a região do agreste. Semelhantes aos que vimos existirem no agreste são igualmente os caracteres e os problemas de estrutura agrária, de

estrutura econômica, de produtividade da terra, de produtividade do trabalho e de padrão cultural do agricultor, — elementos diretamente ligados aos sistemas agrícolas. As conseqüências sociais teriam de ser também semelhantes: nível ínfimo de condições de vida, pressão demográfica e deslocamentos populacionais.

Notemos que, conforme já observamos em outra oportunidade, os deslocamentos populacionais ocorrentes nas áreas sertanejas de melhores condições, assim como nas áreas agrestinas, relacionando-se com fatores econômicos- sociais de caráter permanente, são de natureza correspondentemente constantes. Distinguem-se nitidamente dos êxodos determinados pelas sêcas calamitosas, que são episódicos e dirigem-se principalmente dos pediplanos secos para as áreas úmidas.

Êsses característicos e êsses problemas não impedem, todavia, que sejam as manchas úmidas, pelas atividades e pela produção que nelas se realizam, os sustentáculos da economia dos sertões. E sua função de celeiro face ao problema do abastecimento regional (outro elemento de identidade com o agreste) reforça a posição relevante que possui no conjunto das áreas sertanejas. É fácil atinar com o que, sem elas, seria o Nordeste sêco: um subdeserto natural e humano.

Dentro do Nordeste sêco, onde áreas subdesérticas existem efetivamente e em largos espaços, impõem-se considerar distintamente a função regional das manchas agrícolas e populacionais que se inserem à maneira de vasto arquipélago de ilhas de umidade. Problemas múltiplos e graves as assoberbam. E como, pela sua relevância, faz-se mister que tal função seja não apenas mantida mas também ampliada, conclui-se que são necessário programas de ação a elas especialmente destinados. Programas que seriam prioritários por exigência das condições naturais e das condições econômicas-sociais das zonas sertanejas em seu conjunto.

Fora das áreas úmidas, os planos teriam de visar a corrigir, antes do mais, os próprios elementos adversos do quadro natural, tarefa impraticável nas dimensões que se fariam necessárias e impraticável em termos de resultados econômico-sociais correspondentes ao volume dos investimentos exigidos. Ao passo que, para as manchas úmidas, os planos seriam de âmbito sub-regional e mesmo local e, em vez de visar à implantação de novas condições mesológicas, hidrológicas especialmente, respeitariam as vocações produtivas existentes e já provadas. Seu objetivo seria o da multiplicação da capacidade de produzir por meio de mudanças principalmente no plano dos sistemas agrários. Essa diretriz, que estaria em correspondência e harmonia com os elementos do quadro natural, asseguraria não somente maior grau de exequibilidade como possibilidades maiores de reação satisfatória em termos de resultados econômicos e sociais. Além disso, como essas manchas de umidade possuem funções de condensadores populacionais e de celeiros, muito amplas seriam as coletividades humanas favorecidas direta e indiretamente pelos programas específicos a elas destinados.

SUMMARY

Geographical bases of the problems of the Northeast.

The author begins by defining the Brazilian Northeast physiographically and biogeographically as the group of lands situated in the northeastern part of the country, having a hot, semiarid climate and scrub forest ("caatinga") vegetation, edged with coastal strips enjoying a damp tropical climate and covered with primitive forest vegetation. In accordance with this point of view, the Northeast stretches from the western border of Ceará to approximately the parallel of Salvador (Bahia).

Certain government agencies restrict the Northeast to the region with a semiarid climate known as the "drought polygon", as is done by the *Departamento Nacional de Obras contra as Secas* (National Department of Anti-Drought Works) and, more recently, the *Banco do Nordeste do Brasil* (Bank of the Northeast of Brazil).

The National Geography Council used to extend the Northeast to cover all of the states from Maranhão down to Alagoas, inclusively; more recently, however, it has detached Maranhão and Piauí to form a separate region called the Middle North. This regional division excludes all of the state of Sergipe and the northernmost two-thirds of the state of Bahia.

The *Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste* (Superintendency of Development of the Northeast) considers Piauí and Maranhão as the Northeast but shifts the limits of the region as far south as the southern state line of Bahia. This delimitation corresponds more closely to the extent of the characteristically northeastern area which reaches about as far south as Teófilo Otoni, in Minas Gerais.

This paper, however, is not concerned with the Middle North, the south of Bahia and the north of Minas Gerais.

The Northeast is readily distinguishable from the Northern and West Central regions, by its higher demographic density. No less simple is its main sub-division, for the 65 inhabitants per sq. mile limit separates the semi-arid backlands (*sertão*) from the eastern humid and semihumid belt.

The humid fringe, known as the *Zona da Mata* (or Woodland Zone) may be said to be bounded by the 39.4-inch isohyet and follows the coast with a width varying from 30 to 75 miles, from the lower valley of the Ceará-Mirim to the embayment of Todos os Santos. The sugar farming industry is the major element in the land-use pattern, as a result of a number of favorable natural factors: a warm, rainy climate with little variation in temperature and a clearly defined dry season, in spring and summer; a tropical forest vegetation, supplying firewood; a plentiful hydrographic network; and proximity to the sea.

The most widespread soils in this region are the "red clays", derived from crystalline rocks, argillaceous and silico-argillaceous, that mantle the rounded hills and level surfaces called "chás" (flats), the latter being rather more sandy. The soils of the "tabuleiros", the flood-plains and the coastal plain originated from sedimentary rocks.

The tabuleiros are low plateaux or mesas prolonging the surface of the "flats" seawards, but with soils that are even more sandy, especially when covered with the type of vegetation called *cerrado*, a savanna fairly densely scattered with trees. As this occurs most frequently in Paraíba and Rio Grande do Norte, there is less sugar grown in these parts.

The soils of the *várzeas* or flood-plains lining the streams consist of a reddish clay known as *massapé*. They were the first to be planted with sugarcane and in crystalline areas they now amount to 20-25% of the land under sugarcane.

On the coastal plain, the sandy soils of the spits and marine terraces are used for growing coconut palms, which, together with fishing, represent the chief economic activities of this strip of land. The soil of the mangrove swamps is as yet not put to any good use.

In the Northeast the sugar is grown on plantations. The technological progress that led to the substitution of the old-style sugar-mills or *engenhos* by the more modern refineries (*usinas*) has accentuated the capitalistic nature of these undertakings and transformed the former sugar barons, who milled their own sugar, into suppliers of cane to the refineries.

By now, the Northeast has lost the lead in the sugar economy of Brazil as a whole. Among the causes of this decline, the author only indicates those of geographical origin, *viz*: 1. When Brazilian sugar was dependent on shipments to foreign markets, the Northeast was favorably placed in relation to the other producing areas throughout the country; when this dependence shifted to the domestic market, the producing areas in the states of São Paulo and Rio de Janeiro, acquired a major advantage. 2. The lay of the land is such that only about 30% of the area under sugarcane in the Northeast can be tilled by tractor. 3. As a consequence of soil exhaustion, the initial superiority of the *massapé* soils has been wiped out, and their yield is now dependent on fertilizer.

The sugar-farming industry in the Northeast benefits, however, from a plentiful supply of cheap labour. This is responsible for a low working output and extremely low standards of living, as well as extreme mobility of the rural population. On the other hand, more than half the land under sugarcane in Pernambuco belongs to less than fifty landowners.

The *Agreste* is an intermediate strip lining the humid zone to the west, from Rio Grande do Norte to Alagoas, and having a maximum width of about 110 miles. The farming there is highly diversified and the land use pattern involves a large number of different combinations covering a range of food produce such as cassava (manioc), corn (maize), beans and fruits, as well as cotton, coffee, livestock, sisal and sugarcane. The total annual rainfall varies from 25.6 to 39.4 inches, but there is never a run of years without a rainy season, and this enables agricultural activities to be carried on from year to year and makes for a higher demographic density.

In Pernambuco, the eastern limit of the *Agreste* corresponds more or less to the escarpment of the Borborema plateau where the drop in the land varies from 1,000 to 1,300 feet, with spurs that are humid and well populated on the windward slopes and semiarid and deserted to leeward.

One of these dry leeward zones lies to the north of the serra do Pirauá, close to the Pernambuco-Paraíba state line, dividing the *Agreste* into a northern and a southern part. The latter is made up of pediments resulting from the widening of the river valleys and covered with scrub forest. Their cattle is raised with the help of the so-called forage palm that is grown there, and cotton and food crops are produced. On the humid patches, known as *brejos*, coffee and fruits are also cultivated. In the southern part of the *Agreste*, around Garanhuns, both altitudes and rainfall are higher, and better yields are obtained from farming, which includes livestock, coffee, cotton and food crops.

In Rio Grande do Norte, the northern *Agreste* is merely a belt separating the humid coastal region from the semiarid interior. In Paraíba, however, there is a high part on the Borborema plateau and a lower part to the east of it. On the former the crops are extremely diversified: sisal, cotton, food produce (including potatoes) and livestock. On the low part, cattle-raising is more important and crop diversifications has not been carried so far.

The Paraíba brejo is continuous and covers a single large area of hilly country with a high demographic density (more than 260 inhabitants per sq. mile), producing in particular, brown sugar in cakes, rum and sisal.

The Agreste has a much more varied pattern of land ownership than the zones of the Mata and the Sertão, and the holdings vary from the *immense estate* to the *very small farm*. The areas where the latter predominate are mostly under diversified food crops while the large or medium property owner is mostly concerned with stockraising and sisal.

Farming methods in the Agreste are hidebound and primitive, characterized mainly by: clearing by burning and land rotation, rudimentary farm implements, share-cropping and an absence of: fertilizer, irrigation, selection, plant protection and pest control.

Other factors enter into the low index of productivity in the Northeast, e.g. the low cultural standards of the farm worker, the lack capital and short-term land tenancy.

The social and economic problems of the Agreste would be easier to solve than those of the Sertão, with its semiarid climate, or the Zona da Mata, dominated by the sugar plantations, but their solution is not to be found in the expansion of commercial crops like sisal, as some people think, for this has only discouraged the growing of diversified food crops, thereby aggravating the problem of supply in the northeastern centres of population. On the contrary, there are a number of factors in favour of intensifying the culture of food plants and regulating the flow of the rivers in the Agreste; such are the high demographic density, the proximity of the markets, the lack of power for the urban industries in the region and the necessity of irrigating the fields of sugarcane in the Zona da Mata.

In the semiarid Sertão, the scarcity and irregularity of the rainfall restricts agriculture to a few plants ecologically adapted, such as perennial cotton, with the result that extensive stockraising is the major activity. Certain small areas are an exception, e.g.: the river beaches, exposed at low water, where the rich alluvial soil is tilled (*vazantes*), or the mudbanks (*baixios*) that emerge as islands in the dry seasons; the pediments (*pés-de-serra*) that ring the *inselbergs* and are regularly flooded; and finally the *brejos*, fertile patches in the humid parts of the uplands (*serras húmidas*).

The area of the Sertão, which extends from the northern seaboard to the centre of the state of Bahia and includes the southeast of Piauí, is subdivided by the 25.6-inch isohyet into two parts: the *hyperxerophytic sertão* with less than 40 inhabitants to the square miles, and the *hypoxerophytic sertão*, where the demographic densities are sometimes higher. The former subdivision comprises 3/4 of the sertão of Rio Grande do Norte, the Cariris Velhos, in Paraíba, and both banks of the lower middle San Francisco. Small areas form regional exceptions; such are the islands of the latter river, irrigated and planted with onions, the upper stretches of the river Pajeú, where perennial cotton is grown, and the low valleys of the Apodi and the Açú, which boast of extensive carnauba palm forests.

In the hypoxerophytic sertão, the more humid areas, given over to farming, are larger and more frequent (serra de Baturité, valley of the Jaguaribe, etc.). Regional planning in these humid areas should have aimed at more efficient development of their function of food supplier and store-house for the semiarid interior.

PESUMÉ

Bases géographiques des problèmes du Nord-Est.

L'auteur commence par définir le Nord-Est brésilien du point de vue physiographique et biogéographique comme le groupe de terres situées dans la partie orientale nord du pays ayant un climat chaud, semi-aride, et pour végétation la brousse (*caatinga*), le long du littoral le climat est tropical humide et la végétation boisée de type primitif. Conformément à ce point de vue, le Nord-Est s'étend de la frontière ouest du Ceará jusqu'à plus ou moins le parallèle de Salvador (Bahia).

Certains organes du gouvernement restreignent le Nord-Est à la région de climat semi-aride surnommée "le polygone de la sécheresse", comme le fait le *Departamento Nacional de Obras Contra as Secas* (Département national des travaux contre la sécheresse) et, plus récemment le *Banco do Nordeste do Brasil* (Banque du Nord-Est du Brésil).

Le Conseil National de Géographie comprenait dans le Nord-Est tous les Etats, du Maranhão jusqu'à Alagoas y inclus; mais il y a peu de temps, le Maranhão et le Piauí en furent détachés pour former une région séparée nommée le Moyen-Nord. Cette division régionale exclu du Nord-Est tout l'Etat de Sergipe et les deux tiers septentrionaux de l'Etat de Bahia.

La *Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste* (Surintendance du Développement du Nord-Est) considère également le Piauí et le Maranhão comme faisant partie du Nord-Est, mais étend les limites de la région jusqu'aux frontières méridionales de Bahia. Cette dernière délimitation correspond davantage aux confins de la région vraiment caractéristique du Nord-Est qui s'étend presque aussi loin au sud que Teófilo Otttoni dans l'Etat de Minas Gerais.

Mais ce travail ne s'intéresse pas au Moyen-Nord ni au sud de Bahia ni au nord de Minas Gerais.

Le Nord-Est se distingue facilement des régions Nord et Centre-Ouest par sa densité démographique plus élevée. Sa principale subdivision est également simple puisque la limite de 25 habitants au km² sépare la brousse (sertão) semi-aride de la bande orientale humide et semi-humide.

La frange humide surnommée la *Zona da Mata* (la zone du maquis) peut être délimitée par l'isohyète de 1 000 mm et suit la côte sur une largeur qui varie de 50 à 120 km depuis la basse vallée du Ceará-Mirim jusqu'à la baie de Tocóas os Santos. L'industrie agraire du sucre est l'élément le plus important de la production de la terre et est favorisée par différents facteurs naturels: un climat chaud et pluvieux avec de médiocres variations de température, et une saison sèche bien définie au printemps et en été; la forêt tropicale produisant le bois à brûler; un réseau hydrographique abondant; et la proximité de la mer.

Les terrains les plus communs de la région sont les "glaises rouges" dérivées de roches cristallines, argileuses et silico-argileuses qui recouvrent les collines rondes et les superficies plates appelées "chás", ces dernières sont plus sablonneuses. Le sol des "tabuleiros", des plaines d'inondation et des plaines côtières viennent des roches sédimentaires.

Les tabuleiros sont de bas plateaux prolongeant la surface des "chás" le long de la mer, mais dont le sol est encore plus sablonneux surtout quand il est recouvert du type de végétation appelé *cerrado* — herbage entremêlé d'arbres de façon assez dense. Comme ce cas est plus fréquent dans la Paraíba et Rio Grande do Norte, la production de sucre y est moindre.

Le sol des *várzea* ou plaines d'inondation au bord des cours d'eau est formé d'une argile rougeâtre connue sous le nom de *massapé*. Ces étendues furent les premières à être plantées de cannes à sucre et représentent aujourd'hui, dans les régions cristallines, de 20 à 25% des terres plantées de cannes à sucre.

Sur la plaine côtière le sol sablonneux des cordons littoraux et des terrasses marines est favorable aux cocotiers qui, avec la pêche, représentent l'activité principale de cette bande de terre. Le sol des marais de palétuviers est encore en friche.

Dans le Nord-Est, la canne à sucre est cultivée en plantations. Le progrès de la technologie qui conduit à la substitution de l'ancien type du moulin à sucre ou *engenho* par les plus modernes raffineries (*usinas*) accentua le caractère capitaliste de ces plantations et transforma les anciens maîtres du sucre en simples fournisseurs de cannes pour les raffineries.

Actuellement, le Nord-Est a perdu la prédominance dans l'ensemble de l'économie sucrière du Brésil. Parmi les causes de ce déclin, l'auteur n'indique que celles d'origine géographique qui sont les suivantes: 1. Quand le sucre brésilien dépendait de l'exportation, le Nord-Est se trouvait dans une position favorable par rapport aux autres régions productrices du pays; mais quand cette dépendance changea pour le marché interne, les régions productrices des états de São Paulo et de Rio de Janeiro devinrent les plus favorisées. 2. Les accidents de terrain sont tels qu'il n'y a guère que 30% des plantations de cannes à sucre du Nord-Est qui puissent être cultivées au tracteur. 3. En raison de l'épuisement du sol, la supériorité initiale des massapes n'existe plus et leur production dépend sur les engrais.

L'industrie agraire du sucre dans le Nord-Est a cependant l'avantage d'une abondante main d'œuvre à bon marché. Ceci entraîne un faible rendement du travail, des standards de vie extrêmement bas et une extraordinaire mobilité de la population rurale. Par contre, plus de la moitié des plantations de cannes à sucre de Pernambuco appartient à moins de 50 propriétaires.

L'Agreste est une bande intermédiaire bordant la zone humide à l'ouest, depuis Rio Grande do Norte jusqu'à Alagoas et ayant une largeur maximum d'environ 180 k. L'agriculture y est extrêmement variée et l'emploi de la terre comprend un grand nombre de différentes combinaisons couvrant une série de produits alimentaires tels que manioc, maïs, haricots et fruits, et d'autres comme coton, café, bétail, sisal et cannes à sucre. Le total annuel des pluies varie de 650 à 1 000 mm mais il n'y a cependant jamais d'années successives sans une saison pluvieuse, ce qui permet aux activités agricoles d'être continuées d'année en année et donne comme résultat une densité démographique plus élevée.

Dans l'Etat de Pernambuco, la limite orientale de l'Agreste correspond plus ou moins à l'escarpement du plateau Borborema où la dénivellation est d'environ 300 à 400 m, avec des éperons qui sont humides et bien peuplés sur les pentes au vent et semi-arides et désertes au côté sous le vent.

Une des ces zones sèches sous le vent est située au nord de la serra do Pirauá, près de la ligne frontière entre les états de Pernambuco et Paraíba, divisant l'Agreste en une partie méridionale et une autre septentrionale. La première est formée de pédiments résultant de l'élargissement des vallées fluviales et est couverte de brousse. On y élève du bétail à l'aide du palmier fourrage qui y est cultivé ainsi que du coton et des produits alimentaires. Sur les parcelles humides connues sous le nom de *brejos*, le café et des fruits sont également cultivés. Dans la partie méridionale de l'Agreste, autour de Garanhuns, les altitudes et les précipitations sont plus élevées ce qui permet une plus grande production agricole qui comprend le bétail, le café, le coton et les cultures alimentaires.

Dans l'Etat de Rio Grande do Norte, l'Agreste septentrional est à peine une bande séparant la région côtière humide de l'intérieur semi-aride. Mais dans l'Etat de Paraíba, il y a une partie haute sur le plateau Borborema et une partie basse à l'est de celui-ci. Sur la première les cultures sont extrêmement variées: sisal, coton, produits alimentaires (y compris les pommes de terre) et bétail. Dans la partie basse, l'élevage du bétail à cornes et le plus important et il y a moins de variétés de cultures.

Le brejo du Paraíba est continu et couvre une seule vaste région accidentée d'une densité démographique élevée (plus de 100 habitants au k²). Sa production est surtout la cassonade en pain, le rhum et le sisal.

L'Agreste a un système foncier bien plus varié que celui des zones de la Mata et du Sertão et les propriétés varient depuis l'immense domaine jusqu'à la toute petite ferme. Les régions où cette dernière prédomine ont généralement des cultures alimentaires de tout genre alors que les grands ou moyens propriétaires s'intéressent pour la plupart à l'élevage du bétail et au sisal.

Les systèmes agricoles de l'Agreste sont routiniers et primitifs, caractérisés surtout par: défrichage par le feu, rotation des terres, outils agricoles rudimentaires, métayage, et une absence de: amendement du sol, irrigation, sélection et protection des plantes contre la maladie et les insectes nuisibles.

D'autres facteurs concourent au peu de rendement dans l'Agreste tels que le bas standard culturel de l'ouvrier agricole le manque de capital et l'affermage des terres à courts termes.

Les problèmes socio-économiques de l'Agreste seront plus facilement résolus que ceux du sertão où règne un climat semi-aride et ceux de la Zona da Mata où dominent les plantations de cannes à sucre. La solution de ces problèmes ne viendra pas de l'expansion des cultures commerciales telles le sisal comme certains le pensent, puisqu'elles font reculer la culture variée des produits alimentaires, aggravant ainsi le problème de l'approvisionnement des centres du Nord-Est. Au contraire, on peut citer de nombreux facteurs en faveur de l'intensification des cultures alimentaires et de la régularisation du débit des rivières de l'Agreste; ce sont: la haute densité démographique, la proximité des marchés, le manque d'énergie électrique pour les industries urbaines de la région et la nécessité d'irriguer la culture de la canne à sucre dans la Zona da Mata.

Dans le Sertão semi-aride, l'insuffisance et l'irrégularité des pluies restreint l'agriculture à quelques plantes écologiquement adaptées comme le cotonnier vivace, mais c'est encore l'élevage extensif du bétail qui prédomine. Cependant, certaines régions font exception avec: *lavoura de vazante* cette sorte de culture faite dans le lit des rivières ou sur les berges des alluvionnaires qui sont prolongés parfois, dans certains endroits, par la *lavoura dos baixios* étangs quand après des inondations l'eau se retire et qui les paysans profitent des sols qui sont des bancs de vase cultivables émergents de l'eau. Les *lavouras dos pés-de-serra* (cultures de piedmonts), qui profitent des sols régulièrement inondés qui entourent les "inselbergs" et, finalement, les cultures des serras humides ou "brejos".

La partie du sertão qui va du littoral septentrional de la région jusqu'au centre de Bahia en englobant le sud-est du Piauí est subdivisée par l'isohyète de 650 mm en deux parties: le sertão hyperxerophyte, avec moins de 15 habitants par k², et le sertão hypoxerophyte de densités démographiques parfois supérieures à celles-ci. La première subdivision comporte les trois quart du sertão de l'Etat de Rio Grande do Norte, les Cariris Velhos, dans l'Etat de Paraíba et les deux côtés de la partie inférieure du moyen São Francisco. De petits endroits forment des exceptions régionales comme les îles du fleuve cité ci-dessus avec des cultures irriguées d'oignons; le haut Pajeú avec le cotonnier vivace et les basses vallées de l'Apodi et de l'Açu avec les grandes palmeiras de l'espèce carnauba.

Dans le sertão hyperxerophyte, les régions plus humides et plus favorables à l'agriculture sont plus grandes et plus fréquentes (serra de Baturité, vallée du Jaguaribe, etc.). Dans le planning régional ces zones humides auraient dû développer davantage leur rôle de greniers pour les parties moins favorisées et semi-arides du pays.