

GEOGRAFIA, ECOLOGIA E SUBDESENVOLVIMENTO

PESSOA DE MORAIS

Apesar do exagêro de autores como Huntington, Frederico Ratzel, E. G. Dexter, Moore, Beveridge, Legoyt, Morselli, De Guerry, Ferri, Von Mayr, Tarde, Demolins Witbeck etc. (1), não se pode negar a influência dos elementos geográficos e ecológicos sobre a conduta social. A natureza específica de tais elementos, confere na verdade a uma dada região ou área, um conjunto de aspectos que podem condicionar em grande parte traços decisivos de sua existência.

Na verdade, as características de clima, de acidentes geográficos, de relevo, de altitude ou latitude, de continentalidade ou aproximação marítima; de solo ou de sub-solo; de riquezas ou limitações; de regimes de águas; de precipitações pluviométricas; de potencial hidroelétrico; de recursos minerais, de fauna e de flora, sua natureza, distribuição, interrelação e equilíbrio, tudo isso é sem dúvida elemento da maior valia no estudo das sociedades.

A peculiaridade de tais elementos, chega até a traçar limites ou mesmo impôr diretrizes em determinadas condições, a certos aspectos da vida social.

Uma reflexão elementar todavia se impõe: não há uma geografia determinista, representada por características climáticas, de solo, sub-solo, relêvo ou quaisquer outras, das quais se possa partir para a análise das sociedades humanas.

Não existe assim, como se sabe hoje, êsse fator rígido, ao qual uma sociedade considerada reage, num momento dado, diante de tais ou quais condições.

O que existe, é uma geografia inserida na trama complexa dos elementos socioculturais, inclusive econômicos. Nestas condições, tal geografia ou melhor, tais aspectos geográficos, não podem deixar de refletir a interrelação dessas conexões.

Ou para sermos mais claros: o complexo geográfico e ecológico de uma sociedade determinada, se interrelaciona de um lado, a uma série de tendências, ligadas digamos, a influências internacionais, a que se vinculem por exemplo, o estilo de economia, de ciência e de técnica adotado pelo país analisado; depois, tem importância ainda específica, o estágio de desenvolvimento dessa economia ou dessa técnica, como país produtor ou consumidor de matérias primas por exemplo; mais industrializado ou menos industrializado; de tal ou qual região, área, círculo de cultura etc.

A influência dos elementos geográficos e ecológicos, depende pois, de condições socioculturais objetivas, inclusive materiais. Por outro lado, há exemplos concretos de como em certas situações, determinadas características geográficas, muitas vezes têm afetado de modo bem visível e ponderável, processos e fenômenos sociais.

Assim, vários movimentos migratórios de significação, são explicados por Alfred Weber, por exemplo, tomando como ponto de partida, alterações climáticas: os movimentos no sentido do norte europeu, quando o norte da Europa era muito menos gelado do que atualmente, o que fazia com que êsses movimentos seguissem o roteiro da fauna e da flora. Já na Ásia, a dessecação secular do centro do continente, ao lado do empobrecimento gradativo das populações do norte (fator econômico), explicariam, prossegue o autor, o nomadismo asiático dos criadores nórdicos de gado cavalar e dos criadores centrais de gado vacum, desde o ano 4.000 aproximadamente.

Do mesmo modo, explica êle, a primeira e a segunda modificação para pior do clima do norte da Europa, favoreceu outras tantas ondas migratórias. Êstes movimentos procedentes do norte, acrescenta, às vezes se cruzavam com outros que provinham do leste europeu, que também experimentou na época, um processo paralelo de piora das condições climáticas. Tal fenômeno, elucidaria o avanço dos godos, procedentes do norte, bem como a invasão dos bárbaros, pela irrupção dos hunos, que vinham do leste. Igualmente, mostra como outros movimentos migratórios se verificaram em direção do Mediterrâneo, quando o clima do norte da Europa foi se tornando cada vez mais frio, mais húmido e coberto de bosques.

Tal modificação fez com que os povos indo-germânicos, conhecedores da agricultura, que antes haviam habitado estepes quentes e secas, estabelecendo a cultura chamada megalítica, por volta do ano 3.000 a 2.500, se deslocassem em relação ao Mediterrâneo, onde cedo desabrochou a cultura ageu-cretense e a troiana. Êstes fatos teriam influido muito sobre a história da Antiguidade Greco-Romana (2). Da mesma maneira seria a ressecação, desde o fim da época glacial, que teria sido elemento básico para a compreensão do nomadismo árabe, transformação que possivelmente se deu através de milênios (3).

Todavia, evidenciando sempre que essa influência geográfica está na dependência de uma multiplicidade de condições socioculturais, sabe-se por exemplo, que os Helenos como acentua Spengler, em contraposição à primitiva época miceniana, abandonaram a edificação com pedra num país riquíssimo em materiais pétreos e voltaram a empregar a madeira, circunstância que explica a ausência de restos arquitetônicos entre 1.200 a 1.600. Também, os gregos que viveram na época dórica, apesar do exemplo de Micenas e do Egito, tornaram a edificar com madeira e barro, numa região em que abundavam os melhores materiais de pedra (4).

Sabe-se por outro lado, que o aproveitamento dos recursos naturais, está na dependência do estágio de desenvolvimento econômico, pois desde a época imediatamente pré-Colombiana, por exemplo, o clima da América não apresentou mudanças sensíveis. Apesar disso, desabrochou nos últimos séculos em terras americanas, civilizações peculiares e mudanças enormes de conduta social e costumes.

Alguns casos ilustram ainda melhor, essa relativa independência entre cultura e geografia: o Japão por exemplo, experimentou logo após a segunda metade do século XIX, uma apreciável mudança no sentido da assimilação da técnica e da cultura material do Ocidente, alterando em relação a êste aspecto, a configuração de sua vida social, dentro das mesmíssimas condições geográficas; a Rússia e ultimamente a China, e mesmo Cuba, alteraram profundamente sua fisionomia social num processo de mudança praticamente imediato e brusco, independentemente de qualquer mudança geográfica.

Condições geográficas todavia, podem condicionar em cer-

tos casos, processos sociais ou socioculturais. Ou melhor: tais condições, podem ao lado de outras, em algumas circunstâncias, favorecer tais processos. A carta régia por exemplo, de 10 de Dezembro de 1572, instituiu no Brasil colonial dois governos: o do Estado do Brasil e do Estado do Maranhão. O primeiro, compreendendo tôdas as capitanias desde o Rio Grande do Norte até S. Vicente ao sul; o segundo, indo do Ceará até o extremo norte. Pois bem, o elemento geográfico da enorme extensão territorial do Brasil, teria concorrido para essa separação como acentua Oliveira Viana. Influência que teria determinado inclusive que nas causas cíveis e crimes do Estado do Maranhão, os recursos fôsem interpostos para a Casa da Suplicação em Lisboa e não para a Relação da Baía, alegando expressamente o governo a maior facilidade de comunicações com o reino do que com o chamado Estado do Brasil (5).

Mostra ainda o autor aludido, como o próprio Estado do Maranhão, só com grandes vicissitudes, pôde manter a unidade do seu governo geral, por século e meio, isto é, até 1760. O desenvolvimento porém dos centros de colonização da Amazônia, e as facilidades fluviais de sua irradiação, ao lado da presença dos franceses nas regiões próximas das Guianas, tudo teria concorrido prossegue o autor, para tornar difícil e precária a supervisão administrativa e militar do governo geral, sediado no Maranhão (6).

É muito relativa portanto, essa relação entre características geográficas e processos sociais ou socioculturais. Sobre a própria conduta, as condições meteorológicas afetam ou podem afetar como vimos, a excitabilidade nervosa: a transformação do oxigênio em ozona, ou do hidrogênio em izon, sabe-se hoje influir no estado psíquico. Sabe-se também por exemplo, que certas populações, onde há no meio, carências de cálcio, tendem a apresentar tipos antropológicos de estatura diminuta e praticamente anã (7).

Os elementos geográficos ou por êle condicionados, podem também afetar o tamanho e o caráter dos traços físicos. O próprio funcionamento endócrino está vinculado a certos elementos químicos ligados ao ambiente: o iodo por exemplo, evita a deterioração da glândula tiróide, e sua carência ou abundância têm efeito sobre o crescimento. Como a distribuição dêsse ele-

mento pode se relacionar por exemplo, a certas áreas marítimas ou continentais, onde sua presença seja maior ou menor, por aí se constata a vinculação de certos ingredientes químicos do ambiente com o tipo físico.

Por outro lado, o próprio cálcio também interfere no crescimento, tudo podendo depender do tipo de alimentação condicionada por um dado ambiente geográfico ou ecológico. Além disso, certos aspectos emocionais da reprodução, sabe-se hoje afetados pela falta de manganês (8). A própria voz, tornar-se-á mais estridente e áspera nos climas quentes, enquanto que a maior ou menor influência da pressão atmosférica do ar menos ou mais sêco, alterar-se-iam no homem, acentua Gilberto Freyre, estudando condições tropicais brasileiras, a temperatura, a circulação e a disseminação do gaz carbônico (9).

Todavia, as condições geográficas estão sempre na dependência da cultura. Ou seja, não só são condicionadas em grande parte pelos valores, crenças, idéias, símbolos e representações mentais da sociedade considerada, como pela própria estrutura material, representada pelo estágio específico da técnica e pelo desenvolvimento concreto da economia.

A própria utilização dos alimentos animais ou vegetais, ligados às condições ecológicas e geográficas, se relaciona aos valores objetivamente cultivados. Sabe-se que determinadas sociedades interditam certos alimentos por motivos religiosos ou de preconceito.

Por outro lado, o tipo de alimentação de que se serve uma dada sociedade, pode vir de fora em grande parte quando dadas condições a isso favoreça. Inclusive o fato está ligado a vários fatores, como atraso da sociedade em questão de um lado, ou a grande facilidade de intercâmbio ou comunicação com outras sociedades, do outro. Fenômenos dessa natureza, se ligam evidentemente a um complexo de características socioculturais, inclusive econômicas, das sociedades em questão.

Como a utilização de dados elementos químicos, constantes da dieta alimentar interfere diretamente sobre o tipo físico, o vigor e as condições de saúde da população, essa interferência é condicionada assim, pela cultura inclusive material da sociedade de que se trata.

Do mesmo modo, a própria utilização dos recursos natu-

rais de qualquer espécie, depende também do grau ou estágio de atrazo ou desenvolvimento da respectiva sociedade. Igualmente, o domínio crescente sobre a natureza física, transformando a fisionomia da natureza e recuperando até áreas desérticas ou inaproveitadas, é elemento que se liga diretamente às condições da cultura sobretudo material de uma determinada sociedade.

Sobre o aspecto considerado, o caso do Vale do Tennessee nos Estados Unidos, é típico: trata-se na verdade, de um admirável exemplo de aproveitamento de uma área de terra praticamente árida, que foi com notável esforço científico e técnico integrada completamente nos empreendimentos agrícolas norte-americanos.

Também em relação a União Soviética, extensas áreas antes inaproveitadas na Ásia Central, serão irrigadas pelas águas dos rios siberianos Obi e Ienissei, à proporção que passarem a correr nos seus novos cursos, abertos por explosões atômicas. Tais rios ao invés de correrem originariamente em direção ao sudeste europeu do país, onde as terras são secas e necessitadas de água, bem como para regiões subtropicais da Ásia Central, se dirigiam em seu curso normal para as terras geladas do extremo norte, no Oceano Glacial Ártico. Pois bem, o esforço científico e técnico está concorrendo para o aproveitamento dessa larga área geográfica, alterada assim em suas características de improdutividade e aridez (10).

Ainda na União Soviética há um esforço no sentido de aproveitar integralmente uma enorme área de 35.000.000 de hectares de terra ao norte do Estado-federado de Kazakistan (11).

Também em Israel, inclusive através de processos de irrigação, foi possível transformar inteiramente a aridez de sua paisagem: o aproveitamento dos três rios de Israel — o Jordão, o Yarkov e o Kishon, além das fontes naturais e lençóis subterrâneos — é um exemplo magnífico de como as condições da chamada cultura material através da técnica, modifica as condições geográficas.

Foi tal modificação que permitiu a Israel exportar em 1958, por exemplo, mais de 8.000.000 de caixas de laranjas para a Europa (12).

O que está acontecendo na Índia em relação ao assunto, é

também característico, pois no aludido país há vastas áreas de terras estéreis chamadas "usar", que vão sendo progressivamente incluídas aos poucos como áreas de produtividade. É interessante salientar que só em Uttar Pradesh existem 3.000.000 de alqueires que nada produzem, a não ser capim na estação das chuvas. Usando tratores, bem como métodos biológicos e agrônômicos, pôde tal zona de aridez ser recuperada em área de fertilidade e riqueza. Basta dizer que durante o ano de 1958, a Organização Central de Tratores da Índia (CTO), recuperou 39.000 alqueires de terras "usar" e 3.000 alqueires de floresta, além do trabalho de nivelamento e terraplenagem de mais de 4.000 alqueires, tendo a recuperação do solo atingido a 1.667 milhões de alqueires.

Por outro lado, os métodos biológicos de recuperação de áreas estéreis foram empregados com sucesso em Banthra pelo Jardim Botânico Nacional. Nesta região, perto de Lucknow-Kanpur, 150 alqueires de terras "usar" foram compradas pelo governo em 1956 a fim de iniciar planejamento de sementeiras para plantas medicinais e outras culturas de indiscutível produtividade econômica. Houve inclusive, experiências de semeamentos de arroz, com resultados grandemente encorajadores (13).

No Egito, da mesma maneira, a barragem de Assauan é obra de grande envergadura científica e técnica destinada à recuperação de largas áreas inaproveitadas e estéreis.

As condições científicas ligadas ao estágio de desenvolvimento material da respectiva sociedade, possuem já assim a faculdade como estamos vendo, de alterar a feição original da paisagem geográfica e suas características. Essa alteração, contudo, tem limites e não chega de modo algum como é óbvio, a ponto de desfigurar ou descaracterizar inteiramente o ambiente geográfico ou ecológico de uma determinada área.

Todavia, sem falar nas plantas nativas que medram espontânea e naturalmente numa determinada área, a própria inspeção das tendências do solo, é matéria que exige por sua vez adiantamento técnico e científico. Não só a inspeção. Mais ainda: as técnicas meticulosas de aproveitamento do solo dentro de suas características químicas requerem um índice científico e técnico evoluído, que se liga por sua vez ao estágio de

desenvolvimento econômico da respectiva sociedade. Como sempre ecologia e cultura, inclusive material, se interpenetram, e os próprios índices de produtividade estão na dependência dessa interrelação essencial.

À proporção mesmo que os níveis de subdesenvolvimento por exemplo forem sendo sobrepujados, muitas dessas supostas limitações serão sem dúvida ultrapassadas.

O conhecido geógrafo francês Pierre Gourou, partiu de um estudo concernente aos ingredientes químicos dos solos tropicais e suas possíveis desvantagens em relação ao solo das regiões temperadas. Aliando a êsse argumento o fenômeno das doenças endêmicas do trópico, como malária, desinteria amebiana e bacilar, bilariose, filariose, febre amarela, doença do sono etc., concluiu responsabilizando o retardamento das civilizações tropicais como ligadas de maneira inexorável de um modo geral à pobreza do solo e às doenças endêmicas que infestam várias dessas áreas (14).

Se é verdade que dentro de certos limites e exceções tais solos com raras exceções, são pobres em fósforo, em bases assimiláveis e em humus; se também não há dúvida, de que em largas áreas do trópico, a forte densidade pluviométrica de tais regiões quentes e chuvosas faz com que os produtos solúveis do solo como base e nitratos, sejam rapidamente carregados pelas águas de infiltração; se por outro lado, a alta temperatura, a presença de ácido carbônico, ácido azótico e inúmeras bactérias, facilitam êsse trabalho; se é verdade também, que a ação química e bio-química é muitas vezes tão forte que os silicatos são decompostos e o silício é dissolvido e carregado pelas águas; se é verdade, que as bases são lavadas com frequência por águas aciduladas, de maneira a não serem retidas pelo chamado complexo absorvente, que garantiriam uma rica proporção de matérias orgânicas; se ainda por cima, o calor, como acentua Gourou, faz crescer o número e atividade dos micro-organismo que atacam o humus; se o azoto orgânico se transforma em nitrato, que é dissolvido pela água e perdido para sempre; se a própria elevação da temperatura, favorece a perda de azoto; e se por outro lado, a destruição da floresta, significa a perda das matérias orgânicas para a produção do hu-

mus, e o desnudamento do solo, sua sujeição a maior temperatura, com destruição do humus e do azoto.

Se além disso, como mostra ainda Gourou, o solo dessas áreas descobertas, é submetido a alterações de secura e humidade e então a penetração alternada do ar e da água é muito desfavorável; a água apreende o anidrido carbônico (CO_2), e depois se retira para ser substituída pelo ar, fazendo-se uma renovação contínua de oxigênio, que auxilia a combustão do humus nas horas quentes, ajudado pelo trabalho das bactérias. Isso sem falar na erosão que pode assumir aspectos violentos em tais áreas, desnudando o solo e favorecendo a erosão pelo vento na estação quente e pela chuva na estação invernal (15).

Todavia, não levou em conta o geógrafo francês as possibilidades enormes de aproveitamento das próprias condições específicas da ecologia vegetal do trópico, que êle revela desconhecer de modo estarrecedor.

Os fenômenos elementares de adaptação das plantas tropicais às inclemências da aridez da paisagem dessas áreas, é matéria de que êle nem sequer cogita, por falta de uma melhor informação por exemplo sobre êsses assuntos hoje pacíficos para os estudiosos da questão.

Argumenta Gourou com uma possível baixa de produtividade dos solos tropicais, tomando em consideração os rendimentos médios de arroz e milho por hectare em países temperados e tropicais, nestes últimos incluindo o Brasil.

De início, salta logo à vista que o trópico num país imenso como o nosso, apresenta sem dúvida variações múltiplas de solo, de clima, de regime pluviométrico etc. Depois, as condições técnicas, ligadas ao estágio de desenvolvimento, podem evidentemente mudar, provocando na verdade diferenças de produtividade. Por outro lado, desconsidera inteiramente o autor francês, o problema hoje considerado elementar da vocação dos solos, assunto pelo qual passa por alto.

Assim por exemplo, uma dada cultura está na dependência da eleição de áreas apropriadas. Há toda uma série de plantas tipicamente da área tropical do Nordeste por exemplo, como o algodão, as plantas oleaginosas como a mamona, a oiticica, o babassu, o amendoim, a favela etc.; as fibras, como o agave, o caroá, o sisal etc. Além de frutas variadas, da maior aceita-

ção como o abacaxí, a manga, a jaca, o caju, o fruta-pão, o abacate, o côco, a banana, a mangaba, a goiaba (exportada em forma de doce), o milho etc.

Plantas como a mandioca são também exportáveis, inclusive para os Estados Unidos. Esqueceu o geógrafo francês, ao fazer considerações inadequadas entre culturas de clima temperado com culturas de climas tropicais, inclusive cometendo o erro elementar como foi visto de não levar em conta a diversidade ecológica do trópico, que há da parte desses próprios climas temperados uma indiscutível demanda de produtos tropicais.

Por outro lado, sabe-se hoje por exemplo que se pode obter até qualidades diferentes de um mesmo produto sob a influência de dadas condições geográficas. Além disso, é assunto pacífico, o fato de que a metodização dos serviços e das técnicas concorre para a melhoria da produtividade.

O que se dá com as plantas xerófitas do Nordeste, de alto valor em certos casos até industrial, é típico. Tais plantas, ajustam-se magnificamente em sua ecologia vegetal, a toda uma série de condições aparentemente desfavoráveis. As importantes pesquisas científicas do botânico L. Von Luetzelburg mostraram por exemplo, que as plantas nordestinas no seu esforço para se adaptarem às inclemências da aridez e da seca, elaboraram todo um complexo mecanismo da defesa. Tais plantas armazenam em suas raízes tuberculadas, nas batatas e xilopódios, um verdadeiro manancial de reservas alimentícias para enfrentar a soalheira das estiagens e dos verões prolongados.

Dentro das raízes dessas plantas, tais estudos revelaram a existência de importantes reservas alimentares em forma de água, amidos, gomas resinosas, gomas mucilaginosas, açúcares, pentosas, albuminas, ácidos orgânicos, ao lado de hidrocélulose, linina, etc. Além disso, o aparecimento de espinhos, o engrossamento da cutícula, o revestimento de cêra, a redução da superfície da folha, naturalmente todos esses elementos concorrem para a defesa da planta, inclusive para diminuir consideravelmente a evaporação da água, irregular e escassa em tais áreas (16).

O curioso, é que plantas introduzidas na região seca, adquiriram tais tubérculos nas raízes, como aconteceu com a mu-

cunã. Sabe-se também que esses tubérculos em forma de batatas, conforme as pesquisas já aludidas, contêm água em larga escala (o umbuzeiro apresenta até 96% de água), e são além disso protegidas por uma camada suberosa, rica em gorduras, cutina e cêra. É precisamente esta cêra, apresentada em forma de bastões finíssimos na casca exterior dessas formações, que impede a transudação da água (17).

Daí a razão pela qual solos como o da caatinga do Nordeste, sílico-argilosos, secos, rasos, quase sem humus, pedregosos, de baixo teor de azoto e com regular teor de cálcio e potássio, se prestam tão bem a plantas como o algodoeiro e o caroá (18).

Também o seridó, com solo de gneiss, granito, micaxisto, sujeito a muita erosão, e além disso, arenoso e seco produz faveleiro, umbuzeiro, maniçoba e sobretudo o algodão mocó, de fibra longa e qualidade comprovadamente superior. Em tal área, fortemente sujeita à erosão, há ainda a produção de batata doce, milho, arroz etc. (19).

No próprio sertão, a região mais quente do Nordeste, de solo pedregoso, duro, com formações graníticas, de gneiss e sienito aflorando até na superfície, apresenta em certas áreas, oiticicas, carnaúbas, plantas leguminosas, forrageiros, faveleiros, maniçobas, além de milho, feijão, arroz, banana etc. Aliás, a inclemência dos raios solares, aliados a certos solos ricos em azoto e carbonato de potássio, fizeram das áreas sertanejas um habitat ideal para a bananeira por exemplo (20).

Do algodão mocó, a carnaubeira, a oiticica, o agave, o caroá, a maniçoba, o umbuzeiro, o faveleiro e o sisal são plantas típicas da região seca e árida. O faveleiro e o umbuzeiro, dão principalmente em altos secos e pedregosos. O algodão mocó é também planta xerófita característica de tais áreas (21).

Muitas dessas culturas apresentam valor econômico e industrial indiscutível, e a possibilidade de aproveitamento dessas culturas e de outras cresce a medida que o Nordeste transpõe o seu atual estágio de subdesenvolvimento.

Uma região como a nordestina, que recebe em média 3.000 horas de sol por ano (22), semelhante a outras como a de Israel, podem também inclusive com a irrigação, transformar inteira-

mente a aridez de sua paisagem a exemplo do que se deu no país mencionado.

Quanto ao problema das doenças tropicais de caráter endêmico, aludidas por Gourou, o alevantamento dos níveis econômicos, a educação do povo e as técnicas apropriadas de combate a tais males, têm concorrido e concorrem para a erradicação de tais endemias. Basta salientar, que o *Aedes Aegypti* por exemplo, responsável pela forma urbana da febre amarela foi erradicado da Bolívia, Brasil, Equador, Guiana Francesa, Nicarágua, Panamá, Paraguai e Peru, ou seja de áreas tipicamente tropicais (23).

Aliás, à proporção em que os níveis de subdesenvolvimento foram caindo e a educação do povo for melhorando, tais enfermidades continuarão a ser debeladas no trópico.

Tudo isso demonstrando cabalmente que a afirmação como a de Gourou contendo implicitamente a idéia de uma inexorabilidade de atraso das civilizações tropicais por condições geográfico-ecológicas, não procede, e precisam ser imediatamente revista. Inclusive, levando-se em consideração, o que é da maior importância, o complexo das condições socioculturais, econômicas ou sócio-econômicas.

Pois bem, as áreas tropicais refletem sem dúvida o estágio atual da economia dos chamados países subdesenvolvidos. Ou seja, tais áreas, longe de serem mosaicos isolados e esparsos, se interrelacionam com um complexo de condições econômicas de caráter internacional, indispensável à compreensão desse suposto retardamento.

Não há assim, a idéia de um trópico isolado e à mercê apenas de supostas influências geográfico-ecológicas, de natureza determinista, cujas próprias características ecológicas Gourou desconhece como vimos. O que há, pelo contrário, é um trópico inserido numa paisagem sócio-econômica determinada, num estágio dado de desenvolvimento de suas possibilidades.

É verdade que a influência da cultura material, representada pela ciência ou pela técnica, pode esbarrar em dificuldades pelo menos atualmente, enormes. Os solos lateríticos que cobrem grande área de Madagascar e tornam numa superfície de 580.000 klms. da ilha, somente 80.000 klms. cultiváveis, como

acentua o próprio Pierre Gourou, representam a esse respeito, um exemplo característico (24).

Tais solos, constituídos em sua composição química de hidróxido de ferro e de alumínio, não possuem nenhum elemento assimilável pelas plantas; nenhum produto solúvel: nem cal, nem potassa, nem azoto, nem ácido fosfórico, nem humus (25). Por sua textura compacta de impermeabilidade, esses solos são hostis à vegetação e praticamente inúteis. A tal ponto chega a infertilidade desses elementos integrantes do solo laterítico, que casas construídas em laterite são imunes a qualquer vegetação: nem musgos, nem cogumelos, nem vegetação superior aí conseguem medrar (26).

Quer dizer, certas condições geográficas podem impor restrições bem severas à interferência da cultura inclusive material, pelo menos dentro de nossas limitações científicas e técnicas de hoje.

Todavia, tudo que foi visto antes, mostra ressalvadas naturalmente certas limitações, a interdependência mais ou menos profunda que existe sempre entre condições ecológicas e geográficas de um lado, e cultura, inclusive material do outro.

Até os valores, sobretudo ligados às crenças professadas numa dada sociedade, podem conferir à simples paisagem geográfica ou ecológica como é sabido em Sociologia da Religião, uma outra feição inteiramente diferente em seus significados e representações mentais (27).

Aquí uma montanha, ou um rio são simples acidentes geográficos; uma planta ou um animal, meros seres vivos em suas vinculações com o homem. Ali, porém, a montanha sem deixar de ser montanha, a planta sem deixar de ser planta, o rio sem deixar de ser rio, ou o animal, de ser animal, se revestem de outras características. Assumem muitas vezes em determinadas condições socioculturais, a feição de objetos sagrados, e portanto de realidades de outra espécie e natureza.

Já não são simplesmente montanha, rio, animal ou planta. Porém todo um mundo de representações mentais, de associações místicas de significado inteiramente diversos. Quer dizer, os próprios valores conferidos a esses objetos pela cultura, acrescentou à substância física desses elementos uma nova esfera de realidade. Tal esfera, múltipla e diversificada para

diferentes povos e sociedades, termina adicionando evidentemente elementos novos com os quais não se pode deixar de raciocinar, na consideração desses elementos aparentemente apenas geográficos.

A interdição de alimentos, vegetais e animais, quando tais alimentos se associam a valores de natureza religiosa como totem ou não, na sociedade considerada; o próprio modo de se relacionar com outras plantas ou com acidentes geográficos assume assim feição própria ao contacto desse acervo específico de valores de uma dada realidade sociocultural.

Do que foi dito, se pode concluir que as condições geográficas e ecológicas apesar de possuírem pois, sua influência incontestável na vida social ou sociocultural, se interrelacionam, aos demais elementos da cultura. Tais elementos, ou são de caráter material, representados pelo estágio de economia ou de técnica do país considerado, ou de caráter espiritual, ligados aos símbolos, idéias, crenças, representações mentais e valores de toda ordem, socialmente cultivados. Só a interrelação desses elementos com as características geográficas e ecológicas explicam satisfatoriamente a influência dessas características sem dúvida importantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) SOROKIN, PITIRIM, A — *Sociological contemporary theories*, Nova York, 1928, p. 99-193.
- (2) WEBER, ALFRED — *Kulturgeschichte Als Kultursoziologie*, München, 1950, p. 121-122.
- (3) WEBER ALFRED — Op. cit. p. 106-207.
- (4) SPENGLER, OSWALD — *Der Untergang Des Abendlandes*, München, 1923, V. 1, p. 15, 172.
- (5) OLIVEIRA VIANA, FRANCISCO JOSÉ DE — *Evolução do Povo Brasileiro*, 4. ed., Rio de Janeiro, 1956, p. 201-202.
- (6) OLIVEIRA VIANA — Op. cit. p. 202.
- (7) BOY, WILLIAM C. — *Génétique et races humaines*. Ed. francesa parle dr. F. Bourlière e dr. J. Sutter, Payot, Paris, 1952, p. 170 Passim.
- (8) OGBURN, W. F. & NINCOFF, MEYER, F. — *Sociologia*, Madrid, Aguilar, 1955, p. 115-116.
- (9) FREYRE, GILBERTO — *Casa Grande & Senzala*, 10 ed., Rio de Janeiro, 1958, t. 2, p. 446.

- (10) PINTO FERREIRA, LUIZ — *Sociologia*, Recife, 1955, t. 1, p. 260-261.
- (11) PINTO FERREIRA, LUIZ — *A ciência atual e o problema agrário*, *Jornal Brasileiro de Sociologia*, Recife, 35, 1960.
- (12) Agradecemos aqui os dados gentilmente fornecidos pela Embaixada de Israel, nos informando inclusive sobre a palestra pronunciada pelo Prof. Luiz Guimarães Júnior, Diretor Geral da Administração do Ministério da Agricultura e Chefe da Delegação Brasileira ao Congresso Internacional Agrícola, realizado em Abril de 1959 em Israel, Passim. Sobre Israel, vejam-se também outros estudos que nos foram enviados, como *El Kibutz*, colônia comunal agrícola em Israel e Itzhar Korn, *Thuat Hamoshavim*, Julho de 1957, Passim.
- (13) Todos esses dados nos foram gentilmente enviados para colaborar com os nossos estudos, pela Embaixada da Índia, no Rio de Janeiro, a cuja solicitude penhoradamente agradecemos.
- (14) — GOUROU, PIERRE, *Les Pays Tropicaux*, Paris, 1958, Passim.
- (15) GOUROU, PIERRE, op. cit. p. 15-22.
- (16) Veja-se sobre o assunto o significativo trabalho do agrônomo José Guimarães Duque, *Solo e Água no Polígono das Sêcas*, Fortaleza, 1963, p. 32 e segs.
- (17) DUQUE, JOSÉ GUIMARAES — op. cit. 36. Sobre o problema da água no Nordeste, veja-se Albert Rabaux, *Recursos de Água do Nordeste*, Rio, 1963. ETRETTA ETIENNE, *O Problema da água no desenvolvimento da Mineração do Nordeste*.
- (18) DUQUE, JOSÉ GUIMARAES — op. cit. p. 34.
- (19) DUQUE, JOSÉ GUIMARAES — op. cit. p. 44-47.
- (20) DUQUE, JOSÉ GUIMARAES — Op. cit. p. 40-82.
- (21) DUQUE, JOSÉ GUIMARAES — Op. cit. 101.
- (22) STRETTA, ETIENNE J. P. — *O Problema da Água no Desenvolvimento da Mineração do Nordeste*, op. cit. p. 2.
- (23) ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE — *A Saúde na América e a Organização Pan-Americana de Saúde*, 1960, p. 26-28.
- RODRIGUES, BICHAT DE ALMEIDA — Considerações sobre erradicação e controle de doenças transmissíveis. *Revista do Serviço Especial de Saúde Pública*, 11(2): 415-426, Rio de Janeiro, 1961.
- ATHAYDE, ARAMIS — Conferência pronunciada em 1956. Rio de Janeiro, Sev. de Documentação.
- (24) GOUROU, PIERRE — op. cit. p. 24.
- (25) GOUROU, PIERRE — op. cit. p. 23.
- (26) GOUROU, PIERRE — op. cit. p. 23.
- (27) Vejam-se entre outros os trabalhos de Durkheim, Frazer, Bouglé, Ross, Kidd, Max Weber, Gabriel le Bras, Roger Bastide etc., sobre *Sociologia Religiosa*.

A POSIÇÃO DAS CIÊNCIAS NA FILOSOFIA DO HOMEM

CARLO BORCHI

Antes de mais nada, é necessário lembrarmos da distinção, sempre válida, entre as coisas do homem e as coisas humanas, para colocar no lugar exato a função das ciências e o valor objetivo delas em relação com o fenômeno de incommensurável complexidade e magnitude que passa sob o nome enigmático de Homem. Há coisas de que o homem usa, de maneira mais ou menos exclusiva, coisas das quais o homem precisa para sobreviver, ou para viver, ou para viver de maneira que ele pode julgar melhor, e essas coisas serão chamadas "do homem". E há coisas que são muito mais do que "do homem", enquanto elas são muito mais do que instrumentos ou meios para viver e sobreviver, pois elas fazem parte, de maneira mais ou menos importante, do que o mesmo homem é, ou pelo menos do que ela parece ser. Essas são as coisas que chamaremos de "humanas". Na antiga nomenclatura metafísica se dizia que as coisas do homem não pertencem nem à essência nem às partes integrantes do homem, pois são simples instrumentos ou recursos ou utilidades à disposição do homem, enquanto as coisas chamadas propriamente de humanas ou pertencem à essência do homem ou às partes integrantes dela. Com o decair do prestígio das definições metafísicas, em consequência da impossibilidade de controlar se elas são simples possibilidades ou não-absurdidades ou também coisas "existentes" isto é observáveis, também a simplificatória maneira de definir metafisicamente as coisas do homem em contraposição às coisas humanas decaiu. Com aquela definição decaiu também o sentido rígido e fixo da distinção entre coisas do homem e coisas humanas, pois com o desenvolver-se dos nossos conhecimentos descobrimos novos con-